CREATING POWER SOLUTIONS.

1B20 | 1B27 | 1B30 | 1B40 | 1B50

BETRIEBSANLEITUNG
Dieselmotor

Hatz Diesel

0000 433 801 10 - 01.2013 - 3
Printed in Germany
DE

1 Impressum 5

2 Allgemeines 6

3 Sicherheit 7
3.1 Allgemeines 7
3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.1.2 Pflichten des Gerätebetreibers oder Geräteherstellers 8
3.1.3 Darstellung der Sicherheitshinweise 9
3.1.4 Bedeutung der Sicherheitssymbole 10
3.2 Sicherheitshinweise 11
3.2.1 Betriebssicherheit 11
3.2.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb 14
3.2.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten 16
3.2.4 Elektrische Anlage 18
3.3 Beschilderung 19

4 Technische Daten 23
4.1 Motor 23
4.2 Kraftstoff 24
4.3 Motoröl 24

5 Aufbau des Motors 26

6 Transport, Montage und Inbetriebnahme 28
6.1 Transport 28
6.2 Montagehinweise 28
6.3 Vorbereitung zur Inbetriebnahme 29

7 Bedienung und Betrieb 30
7.1 Sicherheitshinweise 30
7.2 Prüfungen durchführen 31
7.3 Drehzahlverstellung einstellen 32
7.4 Motor starten 32
7.4.1 Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C) 34
7.4.2 Motor starten mit Elektrostarter 35
7.5 Motor abstellen 37
7.5.1 Motor abstellen (mechanisch) 37
7.5.2 Motor abstellen (elektrisch) 39
7.6 Kraftstoff nachfüllen 40
7.7 Wasserabscheider kontrollieren 43
7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen 44
7.8.1 Motorölstand 45
7.8.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option) 46

8 Wartung 47
8.1 Allgemeine Wartungshinweise 47
8.2 Wartungsarbeiten 48
8.2.1 Hinweisschild Wartung 48
8.2.2 Wartungsplan 49
8.2.3 Ansaugbereich kontrollieren 51
8.2.4 Motoröl wechseln 53
8.2.5 Ölfilter reinigen 54
8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen 56
8.2.7 Ölbadluftfilter warten 60
8.2.8 Kühlluftbereich reinigen 61
8.2.9 Schraubverbindungen überprüfen 64
8.2.10 Auspuffsieb reinigen 64
8.2.11 Kraftstofffilter wechseln 68
8.2.12 Trockenluftfilter warten 73
8.2.13 Luftfilterpatrone prüfen und reinigen 75

9 Störungen 77
9.1 Störungssuche und -beseitigung 77
9.2 Notstart 83

10 Lagerung und Entsorgung 86
10.1 Lagerung des Geräts 86
10.2 Entsorgung des Geräts 86

11 Einbauerklärung 87

1 Impressum

Kontaktdaten

© 2012
Motorenfabrik HATZ
Ernst-Hatz-Straße 16
94099 Ruhstorf
Deutschland

Tel. +49 (0)8531 319-0

Fax +49 (0)8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com

Alle Rechte vorbehalten!

Copyright

Das Copyright für diese Betriebsanleitung liegt ausschließlich bei Motorenfabrik HATZ, Ruhstorf.

Die vorliegende Betriebsanleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Dies trifft auch dann zu, wenn von der Betriebsanleitung nur Auszüge kopiert oder weitergeleitet werden. Dieselben Bedingungen bestehen auch für die Weitergabe der Betriebsanleitung in digitaler Form.

Original-Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung wurde in mehreren Sprachen erstellt.

Bei der deutschen Version handelt es sich um die **Original-Betriebsanleitung**. Alle weiteren Sprachversionen sind **Übersetzungen** der **Original-Betriebsanleitung**.

2 Allgemeines

Anmerkungen zum Dokument

Diese Betriebsanleitung wurde mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Sie dient ausschließlich der technischen Beschreibung des Geräts und der Anleitung zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung. Beim Betrieb des Geräts sind die gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften sowie evtl. hausinterne Vorschriften zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme, während des Betriebs und vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten am Gerät ist diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen bzw. bereitzuhalten, um ggf. schnell darauf zurückgreifen zu können.

Gerät

Diese Betriebsanleitung beschreibt folgendes Gerät.

Gerätebezeichnung	HATZ Dieselmotor
Typenbezeichnung	1B20, 1B27, 1B30, 1B40, 1B50

Kundenservice

Lassen Sie Service-Arbeiten immer von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**. Dort wird Ihr Gerät von laufend geschultem Personal, mit **Original HATZ-Ersatzteilen** und mit **HATZ-Werkzeug** instandgesetzt. Auch für Beratung und Ersatzteilversorgung steht Ihnen das weltweite HATZ-Servicenetz zur Verfügung. Die Anschrift Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** entnehmen Sie bitte beiliegendem Verzeichnis oder aus dem Internet unter: **www.hatz-diesel.com**

Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**. Diese Teile sind nach den strengen HATZ-Spezifikationen gefertigt und sorgen durch ihre perfekte Passform und Funktion für höchste Betriebssicherheit. Die Bestellnummer finden Sie in beiliegender Ersatzteilliste oder im Internet unter: **www.hatz-diesel.com**

Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen oder Sachen sowie am Gerät selbst, die durch unsachgemäße Anwendung, vorhersehbare Fehlanwendung (Missbrauch) oder durch Nichtbeachtung bzw. ungenügende Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitskriterien und beschriebenen Vorgehensweisen entstehen. Dies gilt auch bei Abänderung des Geräts oder der Verwendung von nicht geeigneten Ersatzteilen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeines

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, die Ihnen ein sicheres Arbeiten am Gerät ermöglichen.

Um Unfälle und Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie alle gegebenen Sicherheitshinweise unbedingt befolgen.

Lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät erfüllt folgende Aufgaben:

- Dieselmotor, der zum Einbau in eine Maschine bzw. zum Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine bestimmt ist. Siehe Kapitel *11 Einbauerklärung, Seite 87*.

Dieser Motor ist ausschließlich für den durch den Hersteller des Gerätes – in das der Motor eingebaut ist – festgelegten und erprobten Verwendungszweck bestimmt.

Eine anderweitige Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und somit sachwidrig. In diesem Fall kann die Sicherheit des am Gerät arbeitenden Personals beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden übernimmt die Motorenfabrik HATZ keine Haftung.

Die Betriebssicherheit des Geräts ist nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch gewährleistet.

Zum bestimmungsgemäßem Gebrauch gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Als vorhersehbare Fehlanwendung (Missbrauch) gilt:

- Jede von der vorgenannten Verwendung abweichende Anwendung oder darüber hinausgehende Nutzung.
- Die Missachtung von Anweisungen dieser Betriebsanleitung.
- Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise.
- Wenn Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, nicht umgehend vor weiteren Arbeiten behoben werden (Betrieb des Geräts in nicht funktions- und sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand).
- Die Nichteinhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- Jedes unautorisierte Verändern oder Entfernen von Sicherheitseinrichtungen.

- Der Einsatz nicht geeigneter bzw. nicht von HATZ freigegebener Ersatz- und Zubehörteile.
- Betrieb in feuergefährlicher oder explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betrieb in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen.
- Einbau des Geräts auf fahrbaren Geräten (z. B. Fahrzeuge, Anhänger) oder in geschlossene Räume ohne Zusatzmaßnahmen im Bereich der Zu- und Abluft und des Abgases.
- Unsachgemäßer Betrieb abweichend von DIN 6271 und DIN ISO 8528 (Klima, Last, Sicherheit).

Restgefahren

Restgefahren ergeben sich aus dem täglichen Betrieb sowie im Zusammenhang mit Wartungsarbeiten.

Auf diese Restgefahren wird in Kapitel *3.2.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb, Seite 14* und in Kapitel *3.2.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten, Seite 16* sowie im weiteren Handbuchinhalt direkt vor den betroffenen Beschreibungen bzw. Handlungsanweisungen hingewiesen.

3.1.2 Pflichten des Gerätebetreibers oder Geräteherstellers

Pflichten des Geräteherstellers

Falls Sie einen Motor haben, der noch nicht in einer Maschine installiert ist und erst eingebaut werden muss, dann ist unbedingt vor dem Einbau die **Montageanleitung für HATZ-Dieselmotoren** zu beachten. Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Motor sicherheitsgerecht zu montieren und ist in Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** erhältlich.

Der Start des Motors ist bis zum vollständigen Einbau untersagt!

Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass die Inbetriebnahme der Maschine solange untersagt, ist bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen und die Vorschriften des Gesetzgebers erfüllt.

Betreiberpflichten

Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Er muss den Zustand des Geräts vor seinem Einsatz prüfen und dafür sorgen, dass Mängel noch vor der Inbetriebnahme beseitigt werden. Das Betreiben des Geräts bei festgestellten Mängeln ist nicht gestattet. Der Betreiber muss sich außerdem vergewissern, dass die in der Betriebsanleitung enthaltenen Informationen gelesen und verstanden wurden.

Pflichten des Bedien- und Wartungspersonals

Das mit Betrieb und Wartung beauftragte Personal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben oder durch Schulung/Unterweisung die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Ohne die erforderliche Qualifikation darf niemand auch nur kurzfristig am Gerät arbeiten.

Bei allen Arbeiten am Gerät sind die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Informationen zu beachten.

Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts (auch bei Veräußerung). Sie muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

3.1.3 Darstellung der Sicherheitshinweise

Übersicht

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Trotzdem können während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten Gefahren entstehen.

Auf diese Gefahren wird in diesem Handbuch mit Sicherheitshinweisen aufmerksam gemacht.

Die Sicherheitshinweise sind den jeweils betroffenen Beschreibungen bzw. Arbeitsschritten vorangestellt.

Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise bestehen aus:

- Gefahrenzeichen
- Signalwort
- Beschreibung der Gefahr
- Mögliche Folgen
- Maßnahmen zur Vermeidung

Allgemeines Gefahrenzeichen

Das allgemeine Gefahrenzeichen wird verwendet, um auf die Gefahr von Personenschäden hinzuweisen.

Signalwörter

Das Signalwort kennzeichnet die Höhe des Risikos sowie die Schwere der möglichen Verletzungen:

Gefahrenzeichen/ Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine unmittelbar gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.

Gefahrenzeichen/ Signalwort	Bedeutung
⚠ WARNUNG	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge haben könnte.
⚠ VORSICHT	Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
VORSICHT	Dieses Signalwort ohne Gefahrenzeichen wird verwendet, um eine mögliche Gefahr von Sachschäden anzuzeigen.
HINWEIS	Dieses Signalwort weist auf zusätzliche, für den Leser nützliche Informationen, wie Bedienerleichterungen und Querverweise hin.

3.1.4 Bedeutung der Sicherheitssymbole

Symbolerklärung

In der nachfolgenden Tabelle ist die Bedeutung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitssymbole beschrieben.

Symbol	Bedeutung
	Rauchen, Feuer oder offenes Licht verboten!
	Warnung vor Personenschäden!
	Warnung vor heißen Oberflächen!
	Warnung vor entflammbaren Stoffen!
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen!

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor giftigen Motorabgasen!
	Warnung vor ätzenden Stoffen!
	Warnung vor schweren Lasten!
	Warnung vor Umweltschäden!
	Betriebsanleitung oder weiterführende Dokumentationen anderer Hersteller bzw. des Betreibers beachten!
	Zusätzliche, für den Leser nützliche Informationen!

3.2 Sicherheitshinweise

3.2.1 Betriebssicherheit

Einleitung

Dieses Kapitel behandelt alle wichtigen Sicherheitshinweise zum Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind am Anfang der jeweiligen Kapitel enthalten.

	GEFAHR
	Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Gefahr von Sachschäden durch Missachtung der Betriebsanleitung und aller darin befindlichen Sicherheitshinweise. ▪ Stellen Sie als Betreiber des Geräts sicher, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sind. ▪ Lesen Sie diese Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie am Gerät arbeiten. ▪ Erfüllen Sie alle geforderten Sicherheitsbedingungen vor dem Arbeiten am Gerät. ▪ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und die in den jeweiligen Kapiteln eingefügten aufgabenbezogenen Sicherheitshinweise.

Verwendung des Geräts

- Das Gerät nur zu dem Zweck betreiben, der in Kapitel *3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung, Seite 7* beschrieben ist.

Beachtung sonstiger Vorschriften

- Die geltenden gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sind zu berücksichtigen.
- Die Anweisungen der Betriebssicherheitsverordnung sind zu beachten.
- Für den Betrieb des Geräts gelten zusätzlich die örtlichen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften.

Bedienpersonal

- Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Personal betrieben werden. Dazu muss das Personal diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben oder durch Schulung/Unterweisung die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Bedienpersonal darf nicht unter Drogen-, Medikamenten- oder Alkoholeinfluss stehen.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei Betrieb und Wartung des Geräts ist die persönliche Schutzausrüstung bereitzuhalten und bei Bedarf zu verwenden. Auf die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung wird bei der jeweiligen Beschreibung der Arbeitsschritte hingewiesen.

Schutzausrüstung	Piktogramm	Funktion
Sicherheitsschuhe		Sicherheitsschuhe bieten Schutz gegen: ▪ Ausrutschen ▪ Herabfallende Gegenstände
Gehörschutz		Der Gehörschutz bietet Schutz gegen Gehörverletzungen durch übermäßigen und lang anhaltenden Lärm.
Schutzhandschuhe		Schutzhandschuhe schützen die Hände gegen Verletzungen durch z. B. Batteriesäure.
Schutzbrille (mit Seitenschutz)		Eine Schutzbrille schützt die Augen vor herumfliegenden Teilen (z. B. Staubpartikel, Flüssigkeitsspritzer, Säurespritzer).
Arbeitskleidung		Eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Sie darf die Bewegungsfreiheit jedoch nicht einschränken.

Warn- und Hinweisschilder am Gerät

Die am Gerät angebrachten Warn- und Hinweisschilder sind zu beachten (siehe Kapitel *3.3 Beschilderung, Seite 19*).

Die Warn- und Hinweisschilder sind in lesbarem Zustand zu halten und bei Bedarf auszutauschen. Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.

Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten, die über den Umfang der in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Kapitel *2 Allgemeines, Seite 6*).

Eigenmächtige Instandhaltungsarbeiten sowie konstruktive Veränderung des Geräts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, sind unzulässig.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder für den Normalbetrieb außer Kraft gesetzt werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR	
	Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch Missachtung von Warnhinweisen am Gerät und in der Betriebsanleitung. ▪ Warnhinweise am Gerät und in der Betriebsanleitung beachten.

⚠ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr und Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb durch mangelnde Personalqualifikation. ▪ Das Personal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben oder durch Schulung bzw. Einweisung die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. ▪ Gerät ausschließlich durch qualifiziertes Personal bedienen und warten lassen. ▪ Bei Missachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.

⚠ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch Missachtung der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät. ▪ Alle gegebenen Anweisungen beachten. ▪ Keine Tätigkeiten ausführen, zu denen keine Berechtigung vorliegt. Ggf. an entsprechend eingewiesenes Personal wenden.

⚠ VORSICHT	
	Verletzungsgefahr durch Überlastung des Körpers. Anheben des Geräts zum Transport oder Ortswechsel kann zu Verletzungen (z. B. Rücken) führen ▪ Gerät nur mit Hebevorrichtung anheben (siehe Kapitel *6.1 Transport, Seite 28*).

3.2.2 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für den Betrieb

Einleitung

Von dem Gerät können im Betrieb Restgefahren ausgehen. Um Gefährdungen auszuschließen, müssen von allen Personen, die am Gerät arbeiten, die allgemeinen und gerätespezifischen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Falls Sie einen Motor haben, der noch nicht in einer Maschine installiert ist, und erst eingebaut werden muss, dann ist unbedingt vor dem Einbau die **Montageanleitung für HATZ-Dieselmotoren** zu beachten.

Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise für den sicherheitsgerechten Einbau.

Im Falle des Einbaus in eine Maschine oder bei Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine, ist die Inbetriebnahme des Motors solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die neu entstandene Maschine als Gesamteinheit alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen und Vorschriften des jeweiligen Gesetzgebers erfüllt.

Sicherer Betrieb

- Vor dem Einschalten des Geräts sicherstellen, dass niemand durch das Anlaufen verletzt werden kann.
- Während des Betriebs des Geräts darauf achten, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zum Wirkungsbereich des Geräts erhalten.
- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind im Betrieb heiß. Verletzungsgefahr durch Berühren von heißen Teilen! Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
- Nicht während des Betriebs nachtanken.

Störungen

- Störungen, die zur Beeinträchtigung der Sicherheit führen, umgehend beheben.
- Gerät ausschalten und erst wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Störungen beseitigt sind.

Sicherheitshinweise für den Betrieb

⚠ GEFAHR	
	Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen. In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen. ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.

⚠ GEFAHR

Feuergefahr durch Kraftstoff.

Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.

- Nur bei abgestelltem Motor auftanken.
- Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken.
- Nicht rauchen.
- Kraftstoff nicht verschütten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil.

Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen.

- Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.

3.2.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten

Einleitung

Von dem Gerät können bei der Wartung Restgefahren ausgehen. Um Gefährdungen auszuschließen, müssen von allen Personen, die am Gerät arbeiten, die allgemeinen und gerätespezifischen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Wartungsintervalle

- Wartungsintervalle unbedingt einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf einwandfreien Zustand und Funktion prüfen.
- Elektrische Anschlüsse, Verkabelungen und Befestigungsteile regelmäßig auf einwandfreien Zustand prüfen.

Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten, die über den Umfang der in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**.

Austausch von Teilen

- Beim Austausch defekter Bauteile empfehlen wir die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen** (siehe Kapitel *2 Allgemeines, Seite 6*).

- Nicht mehr verwendbare Teile entsprechend den örtlichen Umweltbestimmungen entsorgen oder einer Wiederverwertung zuführen.

Maßnahmen nach Wartungs- und Störungsbehebungsarbeiten

- Lose elektrische Verbindungen wieder sicher befestigen; elektrische Bauteile und Ausrüstung auf Funktion prüfen.
- Gesamtes Gerät auf Fremdkörper prüfen; gegebenenfalls Fremdkörper entfernen.

Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten

GEFAHR

Explosionsgefahr durch entzündliche Reinigungsmittel.

Es besteht Explosionsgefahr, wenn Waschbenzin für die Reinigung verwendet wird. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch erzeugen.

- Zur Reinigung halogenfreien Kaltreiniger mit einem hohen Flammpunkt verwenden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Druckluft und Staubteilchen.

Beim Reinigen mit Druckluft können Augenverletzungen die Folge sein.

- Schutzbrille tragen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung von Wartungshinweisen.

- Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
- Bei Motoren mit Elektrostarter:
  Minuspol der Batterie abklemmen.
  Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.

- Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

3.2.4 Elektrische Anlage

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Gefahr von Sachschäden durch falsche Anwendung von Batterien.

- Kein Werkzeug auf die Batterie legen.
- Vor jeder Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen.
- Nie Plus+ und Minus- Pole der Batterie vertauschen.
- Beim Einbau der Batterie zuerst **Plusleitung** dann **Minusleitung** anschließen.
- Beim Ausbau zuerst **Minusleitung** dann **Plusleitung** lösen.
- Unbedingt Kurzschlüsse und Massekontakt stromführender Kabel vermeiden.
- Bei Störungen sollten die Kabelanschlüsse auf guten Kontaktschluss überprüft werden.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch entzündliche Stoffe.

Es besteht Explosionsgefahr durch entzündbare Gase.

- Batterien von offenen Flammen und zündfähigen Funken fernhalten.
- Beim Umgang mit Batterien nicht rauchen.

⚠ VORSICHT

Verätzungsgefahr

Beim Verwenden von Batterien für den elektrischen Betrieb kann es zu Verätzungen kommen.

- Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen.
- Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich ausspülen, notfalls einen Arzt aufsuchen.

HINWEIS

- Zugehörige Schaltpläne werden dem Gerät bei Ausrüstung mit elektrischer Anlage beigefügt. Zusätzliche Schaltpläne können bei Bedarf angefordert werden.
- Für elektrische Anlagen, die nicht nach HATZ-Schaltplänen ausgeführt werden, übernehmen wir keine Haftung.

- Defekte Anzeigeleuchten unverzüglich ersetzen.
- Den Startschlüssel nicht während des Betriebs abziehen.
- Bei laufendem Gerät die Batterie nicht abklemmen. Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.
- Beim Notstart per Hand die evtl. entladene Batterie angeklemmt lassen.
- Die Bauteile der elektrischen Anlage bei einer Gerätereinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger abspritzen.
- Die Batterie bei Schweißarbeiten am Gerät abklemmen und die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen. Steckverbindungen zum Spannungsregler trennen.
- Für einen Notbetrieb ohne Batterie, vor dem Start zusätzlich:
  - Bei Ausführung mit Armaturenkasten am Motor die Steckverbindung zum Spannungsregler trennen. Den Startschlüssel auf Pos. „0“ drehen und abziehen.
  - Bei Ausführung mit externem Armaturenkasten die Steckverbindung zum Armaturenkasten trennen.

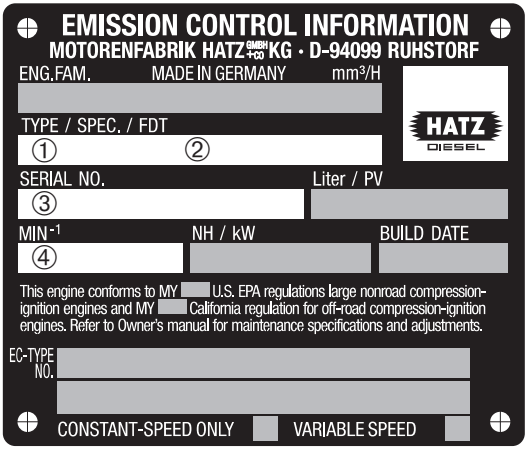
3.3 Beschilderung

Übersicht

Folgende Schilder sind am Gerät angebracht:

- Motor-Typenschild
- Warn- und Hinweisschilder

Motor-Typenschild

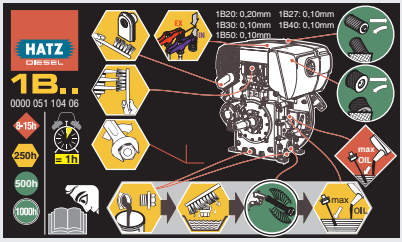


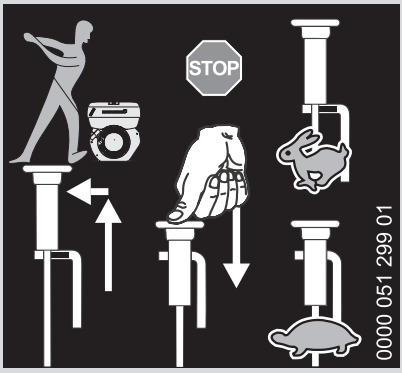
Das Motor-Typenschild ist an der Schallschutzhaube angebracht und enthält folgende Motordaten:

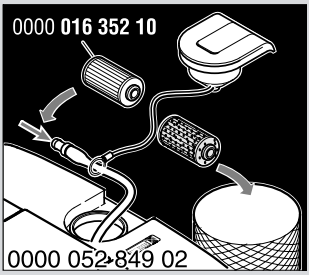
1	Motortyp
2	Kennzeichen (nur bei Sonderausführung)
3	Motornummer (Im Kurbelgehäuse eingestempelt)
4	Max. Motordrehzahl (min^{-1})

Diese Daten sind immer anzugeben bei Anfragen und Ersatzteilbestellungen.

Warn- und Hinweisschilder

Schild	Bedeutung
	Wartungshinweise (siehe Kapitel *8.1 Allgemeine Wartungshinweise, Seite 47*)

Schild	Bedeutung
 	Motor starten mit Reversierstarter (siehe Kapitel *7.4.1 Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C), Seite 34*)
	VORSICHT Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil. Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen. ▪ Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.
	Drehzahlverstellung mit Zugstange (Zusatzausrüstung)

Schild	Bedeutung
	Nur Dieselkraftstoff einfüllen. Spezifikation, siehe Kapitel *4.2 Kraftstoff, Seite 24* Kein Bio-Diesel verwenden!
	Wechsel des Kraftstofffilters (siehe Kapitel *8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*)

4 Technische Daten

4.1 Motor

Typ		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
Bauart		Luftgekühlter Viertakt-Dieselmotor				
Verbrennungssystem		Direkt-Einspritzung				
Zylinderzahl		1	1	1	1	1
Bohrung / Hub	mm	69 / 65	74 / 65	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Hubraum	cm^3	243	280	347	462	517
Tankinhalt	Ltr.	3	3	5	5	5
Motoröllfüllmenge						
ohne Ölwanne	ca. Ltr.	0,9 [1)]	0,9 [1)]	1,1 [1)]	1,5 [1)]	1,5 [1)]
mit Ölwanne	ca. Ltr.	2,6 [1)]	-	2,8 [1)]	3,2 [1)]	-
Unterschied zwischen „max“ und „min“ Markierung						
ohne Ölwanne	ca. Ltr.	0,5 [1)]	0,5 [1)]	0,5 [1)]	0,8 [1)]	0,8 [1)]
mit Ölwanne	ca. Ltr.	1,6 [1)]	-	1,8 [1)]	2,2 [1)]	-
Motorölverbrauch (nach der Einlaufzeit)	max.	1% vom Kraftstoffverbrauch, bezogen auf Volllast				
Motoröldruck bei Öltemperatur 100 °C	ca.	2,5 bar bei 3000 min^{-1}				
Drehrichtung Kraftabnahmeseite		Links				
Ventilspiel bei 10 - 30 °C Einlass/Auslass	mm	0,20 [2)]	0,10 [2)]	0,10 [2)]	0,10 [2)]	0,10 [2)]
Max. zul. Schräglage im Dauerbetrieb in Richtung		Schwungrad tief 25° [3)] Sonstige Richtungen 35° [3)]				
Gewicht (inkl. Tank, Luftfilter, Abgasschalldämpfer, Reversierstarter u. Elektrostart)	ca. kg	33	34	40	55	56
Batteriekapazität	min/max	12V – 36/60 Ah / 24 V – 24/44 Ah				

[1)] Diese Angaben sind als ca.-Werte zu verstehen. Maßgeblich ist in jedem Fall die max. - Markierung am Ölmessstab (siehe Kapitel *7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44*).

[2] Bei Ausrüstung mit **automatischem Ventilspielausgleich** entfällt die Kontrolle des Ventilspiels (siehe Kapitel *8.2.2 Wartungsplan, Seite 49*).

[3] Das Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu Motorschäden.

Schraubenanzugsmomente

Bezeichnung	Nm
Ölablassschraube	50

4.2 Kraftstoff

Kraftstoffsorte

Geeignet sind alle Dieselkraftstoffe, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:

- **EN 590** oder
- **BS 2869 A1 / A2** oder
- **ASTM D 975- 1D / 2D**

VORSICHT	
	Gefahr von Motorschäden durch minderwertigen Kraftstoff. Verwendung von Kraftstoff, der nicht die genannten Spezifikationen erfüllt, kann zu Motorschäden führen. ▪ Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation nur nach vorheriger Genehmigung durch Motorenfabrik HATZ (Stammwerk).

Winterkraftstoff

Bei Außentemperaturen unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden, bzw. rechtzeitig Petroleum beimischen:

Tiefste Umgebungstemperatur beim Start [°C]	Petroleumanteil [%] bei	
	Sommerkraftstoff	Winterkraftstoff
0 bis -10	20	-
-10 bis -15	30	-
-15 bis -20	50	20
-20 bis -30	-	50

4.3 Motoröl

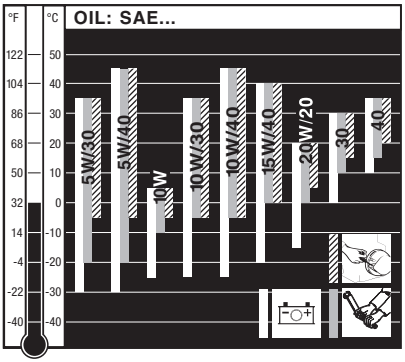
Motoröl

Geeignet sind alle Markenöle, die mindestens eine der folgenden Spezifikationen erfüllen:

- **ACEA – B2 / E2** oder höherwertig
- **API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4** oder höherwertig

Werden Motoröle mit niedrigerem Qualitätsstandard verwendet, so ist das Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden zu verkürzen.

Öl-Viskosität

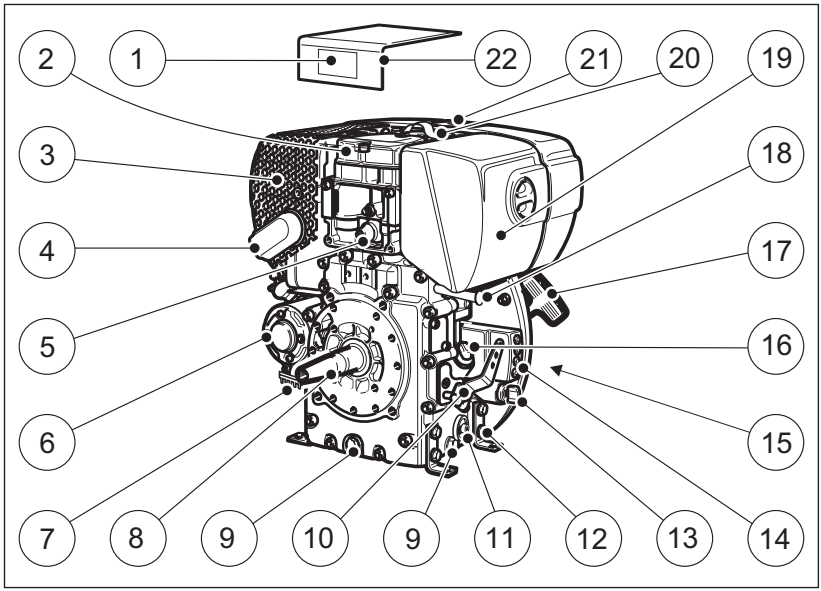


Wählen Sie die empfohlene Viskosität in Abhängigkeit von der Startart (Reversier-, Handkurbel- oder Elektrostart) und von der Umgebungstemperatur, bei welcher der Motor betrieben wird.

	VORSICHT
	Motorschaden durch ungeeignetes Motoröl. Verwendung von Motoröl, das nicht die oben genannten Spezifikationen erfüllt, führt zu erheblicher Verkürzung der Motor-Lebensdauer.

5 Aufbau des Motors

Übersicht



Pos.	Bezeichnung
1	Typenschild
2	Deckel zum Zylinderkopf
3	Abgasschalldämpfer mit Berührungsschutz
4	Abgaskrümmer mit Auspuffsieb
5	Öldruckschalter [1)]
6	Elektrostarter [1)]
7	Spannungsregler [1)]
8	Kurbelwelle – Kraftabnahme
9	Ölablassschraube
10	Drehzahlverstellhebel
11	Verschlussschraube zum Ölfilter
12	Motorbefestigung
13	Startschlüssel [1)]
14	Anzeigeleuchten [1)]

Pos.	Bezeichnung
15	Ansaugöffnung für Kühl- und Verbrennungsluft
16	Öleinfüllöffnung und Ölmessstab
17	Reversierstarter
18	Abstellstift (Option)
19	Trockenluftfilter
20	Hebeöse
21	Tankdeckel
22	Schallschutzhaube

[1)] Nur bei Ausführung mit elektrischer Anlage.

Motor kann optional auch mit **externem** Armaturenkasten geliefert werden.

6 Transport, Montage und Inbetriebnahme

6.1 Transport

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Überlastung des Körpers.

Anheben des Geräts zum Transport oder Ortswechsel kann zu Verletzungen (z. B. Rücken) führen

- Gerät nur mit Hebevorrichtung anheben.

VORSICHT

Hebeöse nur für den Transport des Motors verwenden.

Nicht verwenden zum Anheben kompletter Geräte.

HINWEIS

Gefahr der Umweltverschmutzung durch austretende Flüssigkeiten.

Wenn das Gerät gekippt wird, könnten Motoröl und Dieselkraftstoff auslaufen.

- Gerät nur in aufrechter Position transportieren.

Transportbedingungen

- Den Motor nur an der serienmäßig angebrachten Hebeöse anheben.
- Beim Transport des Geräts die Sicherheitshinweise beachten.
- Beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Nach Anlieferung das Gerät auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Das Gerät nur im ausgeschalteten und abgekühlten Zustand transportieren.
- Bei Fragen zum Transport des Geräts wenden Sie sich bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**. Kontaktmöglichkeiten siehe Kapitel *1 Impressum, Seite 5* oder **www.hatz-diesel.com**.

6.2 Montagehinweise

Hinweise zur Montage

HATZ-Dieselmotoren sind wirtschaftlich, robust und langlebig. Deshalb sind sie meist in Geräte eingebaut, die gewerblich genutzt werden.

Der Gerätehersteller muss bestehende Vorschriften zur Gerätesicherheit beachten – der Motor ist Teil eines Geräts.

Je nach Einsatz und Einbau des Motors kann es für den Gerätehersteller und für den Gerätebetreiber notwendig werden, Sicherheitseinrichtungen anzubauen, um unsachgemäße Handhabung auszuschließen. Dabei ist zu beachten:

- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind im Betrieb heiß und dürfen bis zum Erkalten nach abgestelltem Motor nicht berührt werden.
- Falsche Verkabelung bzw. falsche Bedienung der elektrischen Anlage kann zu Funkenbildung führen und muss vermieden werden.
- Sich drehende Teile müssen, nach dem Einbau des Motors in Geräte, vor Berührung geschützt werden.
  Für den Riementrieb von Kühlgebläse- und Lichtmaschinenantrieb sind von HATZ Schutzvorrichtungen lieferbar.
- Alle am Motor angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten und in lesbarem Zustand erhalten. Sollte sich ein Aufkleber lösen oder nur noch schwer zu lesen sein, dann muss unverzüglich für Ersatz gesorgt werden! Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.
- Jede unsachgemäße Veränderung am Motor schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Nur die regelmäßige Wartung, entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung, erhält die Betriebsbereitschaft des Motors.

Die **Montageanleitung** enthält wichtige Hinweise, um den Motor sicherheitsgerecht zu montieren. Sie ist in jeder **Hatz-Servicestation** erhältlich.

Bitte nehmen Sie in Zweifelsfällen vor Inbetriebnahme des Motors mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** Kontakt auf.

6.3 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

- Die gelieferten Teile auf Vollzähligkeit, Beschädigungen oder sonstige Auffälligkeiten prüfen.
- Auf eine ausreichende Belüftung des Aufstellortes achten.

⚠ **GEFAHR**	
	Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen. In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen. ▪ Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben. ▪ Abgase nicht einatmen.

7 Bedienung und Betrieb

7.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS

Sicherheitskapitel beachten!

Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel *3 Sicherheit, Seite 7* beachten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Schäden und Defekte am Gerät.

- Gerät im Falle einer lokalisierten und identifizierten Beschädigung keinesfalls in Betrieb nehmen.
- Defekte Komponenten austauschen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachten der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät.

- Verantwortung des in Betrieb nehmenden Personals festlegen.
- Defekte Geräteteile sofort austauschen.
- Installationsbedingungen bei der Erstinbetriebnahme bzw. nach längerem Stillstand überprüfen.

VORSICHT

Gefahr von Motorschäden durch Niedriglastbetrieb.

Ein Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigen.

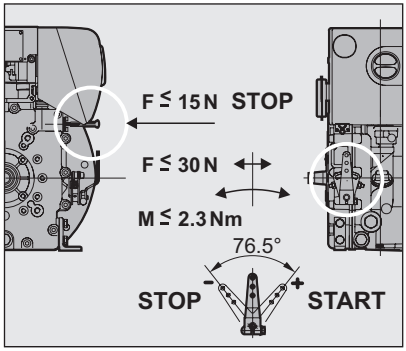
- Motorauslastung von mindestens 15 % sicherstellen.
- Nach Niedriglastbetrieb den Motor vor dem Abstellen noch für kurze Zeit mit deutlich erhöhter Last betreiben.

VORSICHT

Eine Überschreitung der zulässigen Kräfte am Drehzahlverstellhebel und am Abstellstift kann zu Schäden an den Anschlägen und inneren Reglerteilen führen.

Beachten Sie nachfolgendes Bild.

Max. zulässige Kräfte am Drehzahlverstellhebel



7.2 Prüfungen durchführen

Vor dem Starten

Vor dem Starten des Motors müssen einige Prüfungen durchgeführt werden, um einen einwandfreien Betrieb des Geräts sicherzustellen.

Vorgehensweise

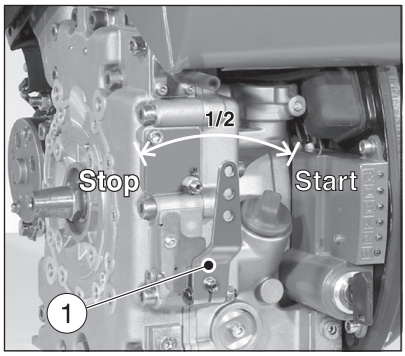
Schritt	Prüfung
1	Gerät steht sicher und eben.
2	Aufstellort ausreichend belüftet.
3	Ausreichend Kraftstoff im Tank (siehe Kapitel *4.2 Kraftstoff, Seite 24*).
4	Ausreichend Motoröl im Motorgehäuse (siehe Kapitel *4.3 Motoröl, Seite 24*).
5	Startseil des Reversierstarters ohne Scheuerstellen (bei Handstart).
6	Ölbadluftfilter (Option) mit Motoröl befüllt (siehe Kapitel *7.8.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option), Seite 46*).

7.3 Drehzahlverstellung einstellen

Sicherheitshinweis

	VORSICHT
	Beschädigung des Dieselmotors durch Mangelschmierung. ▪ Nach längerem Stillstand des Motors (ca. 6 Monate und länger) oder bei erster Inbetriebnahme den Motor nach dem Start ca. 20 Sekunden mit niedrig eingestellter Drehzahl und ohne Last betreiben. Dadurch wird eine gute Durchschmierung aller Lagerstellen erreicht, bevor die Drehzahl und die Last erhöht werden.

Übersicht



Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellhebel (1) zuerst in Position „Stop“ stellen.
2	Je nach Möglichkeit oder Erfordernis den Drehzahlverstellhebel entweder in Stellung „1/2“ oder in Stellung „Start“ bringen. **Hinweis:** Eine niedrig eingestellte Drehzahl ergibt wenig Startrauch.

7.4 Motor starten

Startmöglichkeiten

Der Motor ist standardmäßig mit Handstart ausgestattet. Als Option kann ein Elektrostarter eingebaut sein.

Den Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom anzutreibenden Gerät trennen. Gerät grundsätzlich auf Leerlauf schalten.

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Lebensgefahr durch Einatmen von Abgasen.

In geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen können die giftigen Motorabgase zu Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.

- Gerät niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen betreiben.
- Abgase nicht einatmen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch mangelhaftes Startseil.

Ein angescheuertes Startseil kann reißen und dadurch Verletzungen verursachen.

- Startseil vor Benutzung auf Scheuerstellen überprüfen; gegebenenfalls erneuern.

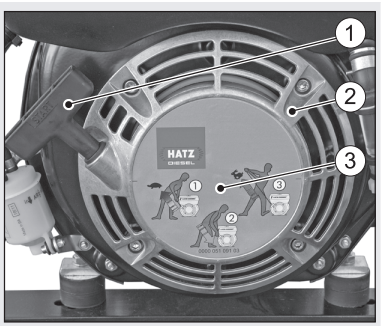
VORSICHT

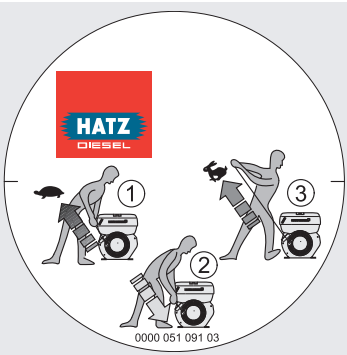
Verletzungsgefahr und Gefahr von Motorschäden durch Verwendung von Starthilfe-Sprays.

- Verletzungsgefahr beim Handstart, weil die Verwendung von Starthilfe-Sprays zu unkontrollierten Zündungen führen kann.
- Motorschäden durch unkontrollierte Zündungen.
- Niemals Starthilfe-Sprays verwenden.

7.4.1 Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C)

Übersicht





Pos.	Bezeichnung
1	Handgriff
2	Abdeckung Reversierstarter
3	Darstellung Startvorgang

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellung prüfen (siehe Kapitel *7.3 Drehzahlverstellung einstellen, Seite 32*).
2	Handgriff mit Seil langsam herausziehen, bis ein geringer Widerstand spürbar wird.
3	Seil zurücklaufen lassen, um für den Startvorgang die gesamte Seillänge nutzen zu können.

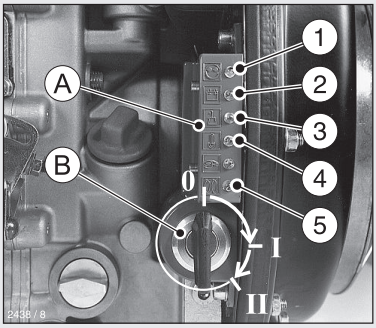
Schritt	Tätigkeit
4	Handgriff mit beiden Händen fassen.
5	Das Startseil mit stetig zunehmender Beschleunigung kraftvoll ziehen (nicht ruckartig reißen), bis der Motor startet.

	HINWEIS
	Wenn der Auspuff nach mehreren missglückten Startvorgängen weiß raucht: ▪ Drehzahlverstellhebel in Position „Stop“ bringen. ▪ Startseil 5-mal langsam durchziehen. ▪ Drehzahlverstellung neu einstellen (siehe Kapitel *7.3 Drehzahlverstellung einstellen, Seite 32*). ▪ Startvorgang wiederholen.

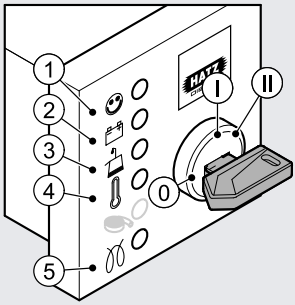
7.4.2 Motor starten mit Elektrostarter

Übersicht

Standard



Option



Pos.	Bezeichnung
A	Anzeigeleuchten
	1 – Betriebsanzeige
	2 – Ladekontrolle
	3 – Öldruckanzeige
	4 – Motortemperaturanzeige (Option)
	5 – Vorglühanzeige (Option)
B	Zündschloss

Pos.	Bezeichnung
	0 – Aus
	I – Betrieb
	II – Starten

Vorgehensweise

	HINWEIS
	▪ Max. 30 Sekunden starten. Wenn der Motor dann noch nicht läuft, Startschlüssel in Stellung „0“ zurückdrehen und Ursache beseitigen (siehe Kapitel *9 Störungen, Seite 77*). ▪ Vor jedem erneuten Anlassen den Startschlüssel in Stellung „0“ zurückdrehen. ▪ Die Wiederholsperre im Zündschloss verhindert, dass der Anlasser bei laufendem Motor einspurt und dadurch beschädigt werden kann.

Schritt	Tätigkeit
1	Drehzahlverstellung prüfen (siehe Kapitel Drehzahlverstellung einstellen).
2	Startschlüssel bis zum Anschlag einstecken und in Stellung „I“ drehen. Je nach Ausführung leuchten ▪ Ladekontrolle (2) ▪ Öldruckanzeige (3) ▪ Vorglühanzeige (5) *HINWEISE:* ▪ Wenn die Motortemperaturanzeige (4) leuchtet, ist die Zylinderkopftemperatur unzulässig hoch. Motor nicht starten, Ursache beseitigen. ▪ Wenn die optionale Vorglühanzeige (5) erlischt, mit Schritt 3 fortfahren.
3	Startschlüssel in Stellung „II“ drehen.
4	Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen. ▪ Der Startschlüssel federt selbsttätig in Stellung „I“ zurück und verbleibt während des Betriebs in dieser Stellung. ▪ Ladekontrolle (2) und Öldruckanzeige (3) erlöschen. ▪ Betriebsanzeige (1) leuchtet.

HINWEIS
▪ Bei eventuellen Unregelmäßigkeiten, Motor sofort abstellen. ▪ Störung lokalisieren und beheben. ▪ Details zu Fehlersuchmaßnahmen siehe Kapitel *9 Störungen, Seite 77*.

Elektrische Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung)

Erkennungsmerkmal der elektrischen Abschaltautomatik ist ein kurzzeitiges Blinken aller Anzeigeleuchten nach Drehung des Startschlüssels auf Stellung „I“.

HINWEIS
▪ Wenn der Motor nach dem Start sofort wieder abstellt, oder während des Betriebs selbsttätig abstellt, so ist das ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik angesprochen hat. ▪ Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen (siehe Kapitel *9.1 Störungssuche und -beseitigung, Seite 77*). ▪ Trotz der Abschaltautomatik alle 8-15 Betriebsstunden den Ölstand kontrollieren (siehe Kapitel *7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44*). ▪ Wenn das Kraftstoffabsperrventil (Zusatzausrüstung) aufgrund eines elektrischen Defekts den Kraftstoffzulauf blockiert und der Motor deswegen nicht startet, kann ein Notstart durchgeführt werden (siehe Kapitel *9.2 Notstart, Seite 83*).

7.5 Motor abstellen

Vorgehensweisen

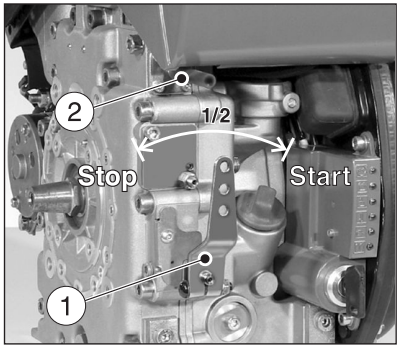
Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Abstellen auf unterschiedliche Weise:

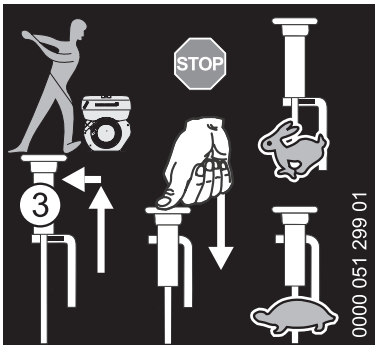
- Drehzahlverstellhebel (mechanisch)
- Abstellstift (mechanisch)
- Startschlüssel (elektrisch)

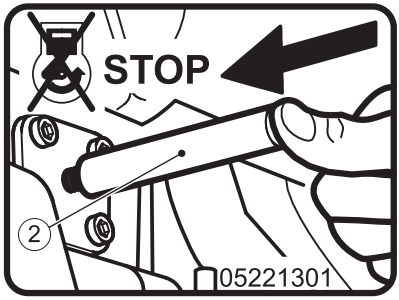
7.5.1 Motor abstellen (mechanisch)

HINWEIS
Motoren mit blockierter unterer Leerlaufdrehzahl können mit dem Drehzahlverstellhebel nicht abgestellt werden. Hier erfolgt die Abstellung mit dem Abstellstift oder mit dem Startschlüssel, je nach Ausstattung des Motors.

Übersicht







Pos.	Bezeichnung
1	Drehzahlverstellhebel
2	Abstellstift (Zusatzausrüstung)
3	Zugstange (Zusatzausrüstung)

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
Drehzahlverstellhebel	
1	Drehzahlverstellhebel (1) bis zum Anschlag in Stellung „STOP“ drücken. Der Motor stellt ab.
Abstellstift	
1	Abstellstift (2) so lange drücken, bis der Motor abgestellt hat.
2	Abstellstift loslassen und darauf achten, dass dieser wieder in seine Ausgangslage gelangt.
Drehzahlverstellung mit Zugstange (Zusatzausrüstung)	
1	Drehzahlverstellung mit Zugstange (3) in die „STOP“-Position bringen und so lange drücken, bis der Motor abgestellt hat.

7.5.2 Motor abstellen (elektrisch)

Sicherheitshinweise

VORSICHT

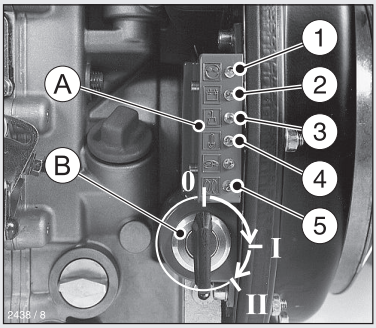
Verletzungsgefahr durch Unbefugte.

Wenn Unbefugte am Gerät hantieren, besteht Verletzungsgefahr.

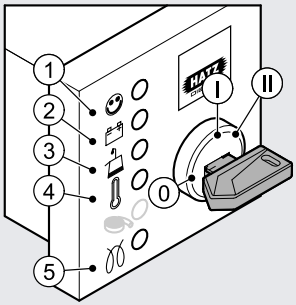
- Bei Betriebsunterbrechungen bzw. nach Arbeitsschluss Startschlüssel abziehen und vor unbefugtem Zugriff schützen.

Übersicht

Standard



Option



Vorgehensweise

HINWEIS

Gefahr der Batterie-Totalentladung.

- Startschlüssel bei abgestelltem Gerät immer in Stellung „0“ drehen, sonst droht eine Totalentladung der Batterie.

Schritt	Tätigkeit
1	Startschlüssel in Stellung „0“ drehen. ▪ Der Motor stellt ab. ▪ Alle Kontrollleuchten verlöschen.
2	Startschlüssel abziehen.

Elektrische Abschaltautomatik mit Fehlerspeicherung

Erkennungsmerkmal ist ein kurzzeitiges Blinken aller Anzeigeleuchten nach Drehung des Startschlüssels auf Stellung „I“.

	HINWEIS
	Wenn der Motor nach dem Start sofort wieder abstellt, oder während des Betriebs selbsttätig abstellt, so ist das ein Zeichen für ein Überwachungselement der Abschaltautomatik.

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Anzeigeleuchten (2-4) überprüfen. Nach dem Stillstand des Motors wird die Störung an der betreffenden Anzeigeleuchte noch für ca. 2 Minuten angezeigt.
2	Die elektrische Anlage schaltet sich danach automatisch ab.
3	Startschlüssel auf Stellung „0“ stellen.
4	Startschlüssel wieder auf Stellung „I“ drehen. Störungsanzeige leuchtet erneut auf. Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen (siehe Kapitel *9 Störungen, Seite 77*). Anzeigeleuchte erlischt beim nächsten Start.

7.6 Kraftstoff nachfüllen

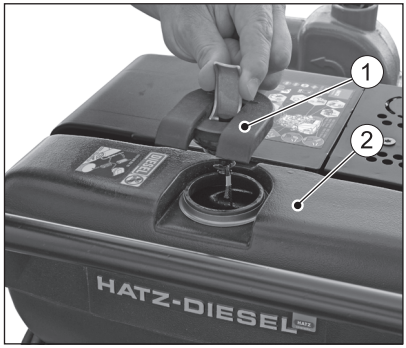
Sicherheitshinweise

	GEFAHR
	Feuergefahr durch Kraftstoff. Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen. ▪ Nur bei abgestelltem Motor auftanken. ▪ Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken. ▪ Nicht rauchen. ▪ Kraftstoff nicht verschütten.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff. Kraftstoffbehälter nicht überfüllen und keinen Kraftstoff verschütten. ▪ Entweichenden Kraftstoff auffangen und umweltgerecht entsorgen.

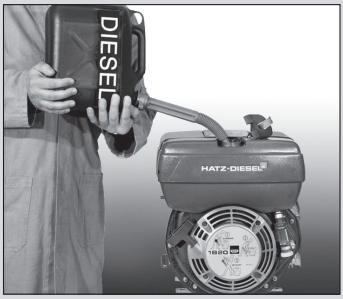
	VORSICHT
	Motorschaden durch minderwertigen Kraftstoff. Verwendung von Kraftstoff, der nicht die genannten Spezifikationen erfüllt, kann zu Motorschäden führen. ▪ Nur Kraftstoff gemäß Kapitel *4.2 Kraftstoff, Seite 24* verwenden. ▪ Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation nur nach vorheriger Genehmigung durch Motorenfabrik HATZ (Stammwerk).

Übersicht



Pos.	Bezeichnung
1	Tankdeckel
2	Kraftstoffbehälter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Tankdeckel öffnen.	
2	Kraftstoffbehälter mit Dieselkraftstoff befüllen.	
3	Tankdeckel schließen.	

	HINWEIS
	▪ Vor dem ersten Start bzw. bei leergefahrenem Kraftstoffsystem, den Kraftstoffbehälter vollständig mit Dieselkraftstoff befüllen. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt dadurch selbsttätig. ▪ Nach einer Wartezeit von 1-2 Minuten ist der automatische Entlüftungsvorgang abgeschlossen. Der Motor ist startbereit.

7.7 Wasserabscheider kontrollieren

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.

Wenn das Wasser aus dem Wasserabscheider abgelassen wird, wird auch eine geringe Menge Kraftstoff mit abgelassen.

- Austretendes Wasser-Kraftstoffgemisch auffangen und umweltgerecht entsorgen.

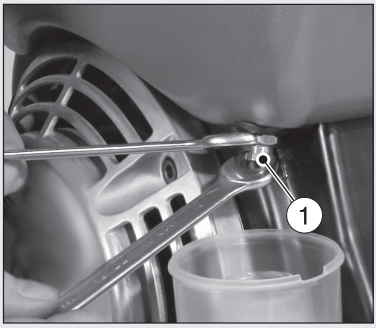
HINWEIS

Das Intervall für die Kontrolle des Wasserabscheiders hängt ausschließlich vom Wasseranteil im Kraftstoff sowie von der Sorgfalt beim Betanken ab und sollte mindestens einmal wöchentlich durchgeführt werden.

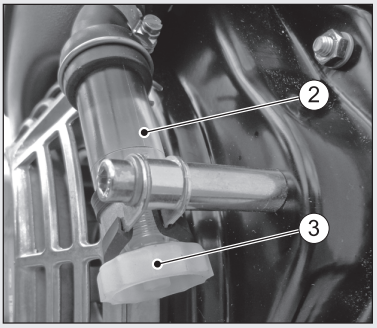
Übersicht

Wasser im Tank sammelt sich an der tiefsten Stelle des Tanks im Wasserabscheider.

Standard



Ausführung mit Schauglas



Pos.	Bezeichnung
1	Ablassschraube, Sechskant (Standard)
2	Schauglas (Zusatzausstattung)
3	Ablassschraube (handbetätigt)

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Ausführung mit Schauglas: Schauglas (2) auf Wasserinhalt überprüfen. Angesammeltes Wasser ist durch eine klare Trennlinie gegenüber dem darüberliegenden Dieselkraftstoff deutlich erkennbar.
2	Geeigneten Behälter unter die Ablassschraube (1) bzw. (3) platzieren. *HINWEIS:* Bei ungünstiger Zugänglichkeit kann ein Verlängerungsschlauch auf die Ablassschraube (3) aufgesteckt werden.
3	Ablassschraube (1) bzw. (3) öffnen und das Wasser in den Behälter ablassen.
4	Sobald Kraftstoff austritt, Ablassschraube schließen.
5	Wasser-Kraftstoffgemisch umweltgerecht entsorgen.

7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.

- Schutzhandschuhe tragen.

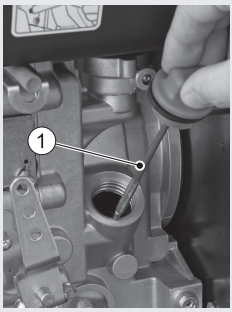
VORSICHT

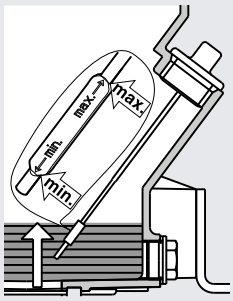
Gefahr eines späteren Motorschadens.

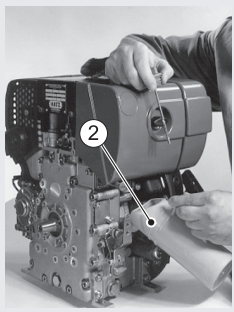
- Motorbetrieb mit einem Ölstand unterhalb der min.-Markierung oder oberhalb der max.-Markierung kann zu Motorschäden führen.
- Bei der Ölstandskontrolle muss das Gerät waagerecht stehen und der Motor abgestellt sein.

7.8.1 Motorölstand

Übersicht







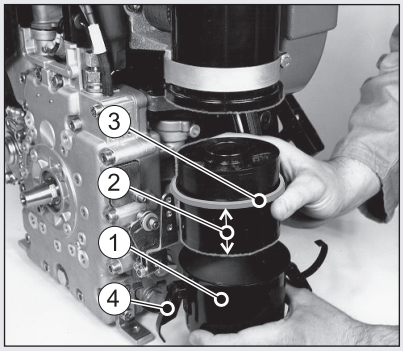
Pos.	Bezeichnung
1	Ölmessstab
2	Ölnachfüllbehälter

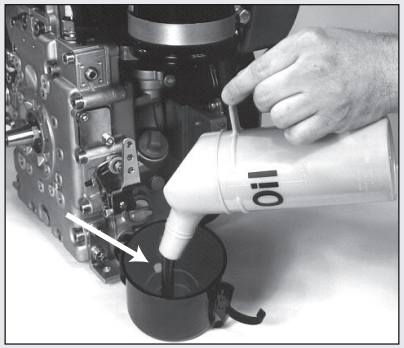
Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Motor abstellen und einige Minuten warten, damit sich das Motoröl im Kurbelgehäuse sammeln kann. Gerät muss waagerecht stehen.
2	Verunreinigungen am Motor im Bereich des Ölmessstabs entfernen.
3	Ölmessstab herausdrehen und säubern.
4	Ölmessstab wieder einführen und festschrauben.
5	Ölmessstab herausdrehen und Ölstand kontrollieren.
6	Ist der Ölstand in der Nähe der min.-Markierung, Motoröl bis zur max.-Markierung nachfüllen.
7	Ölmessstab wieder einführen und festschrauben.

7.8.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option)

Übersicht





Pos.	Bezeichnung
1	Ölbehälter
2	Filtereinsatz
3	Dichtring
4	Verschluss

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Ölbehälter (1) abnehmen und bis zur Markierung mit Motoröl auffüllen.
2	Filtereinsatz (2) mit dem langen Ende in den Ölbehälter einsetzen.
3	Ölbehälter montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dichtrings (3) sowie festen Sitz der Verschlüsse (4) achten.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartungshinweise

Sicherheitshinweise

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachtung der Handlungsanweisungen und durch eigenmächtige Handlungen am Gerät.

- Alle gegebenen Anweisungen beachten.
- Keine Tätigkeiten ausführen, zu denen keine Berechtigung vorliegt. Ggf. an entsprechend eingewiesenes Personal wenden.

HINWEIS

Sicherheitskapitel beachten!

Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel *3 Sicherheit, Seite 7* beachten.

- Wartungsaufgaben dürfen nur von eingewiesenem Personal vorgenommen werden.
- Die Unfallverhütungsmaßnahmen richten sich nach den lokalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Vorgeschriebene Einstell- und Wartungsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Defekte Geräteteile schnellstmöglich austauschen.
- Persönliche Schutzausrüstung immer verwenden.
- Nur einwandfreie Werkzeuge verwenden!
- Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**.
- Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Wartungsbedingungen exakt einhalten.
- Veränderungen am Gerät nur in Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.
- Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
- Für die Handhabung und Entsorgung von Altöl, Filtern und Reinigungsmitteln sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.
- Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
- Bei Motoren mit Elektrostart Minuspol der Batterie abklemmen.

- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge, Schrauben, Hilfsmittel oder Gegenstände vom Gerät entfernt und alle Schutzvorrichtungen wieder angebracht sind.
- Vor dem Starten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet.

Durchführung von Wartungsarbeiten

Das gesamte Gerät ist wartungsfreundlich ausgeführt. Wartungsrelevante Teile sind leicht zugänglich angebracht.

- Wartungsarbeiten in regelmäßigem Abstand gewissenhaft durchführen, um vorzeitigen Verschleiß des Geräts zu vermeiden.
- Die am Gerät angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten.
- Bei Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets wieder festziehen.
- Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten einen Funktionstest (Probelauf) durchführen.
- Für Wartungsarbeiten, die nicht in den Wartungsunterlagen aufgeführt und beschrieben sind, setzen Sie sich bitte mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** in Verbindung.

8.2 Wartungsarbeiten

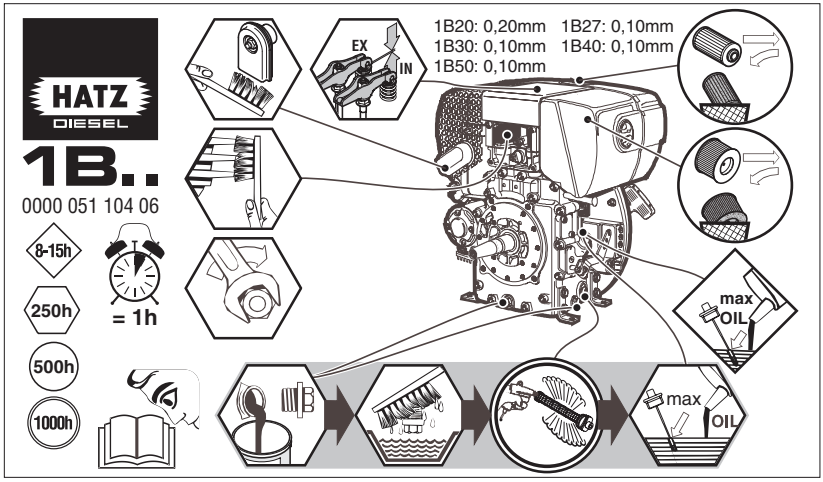
Sicherheitshinweis

⚠ VORSICHT	
	Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung von Wartungshinweisen. ▪ Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen. ▪ Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen. ▪ Bei Motoren mit Elektrostarter: Minuspol der Batterie abklemmen. ▪ Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Gerät entfernt sind.

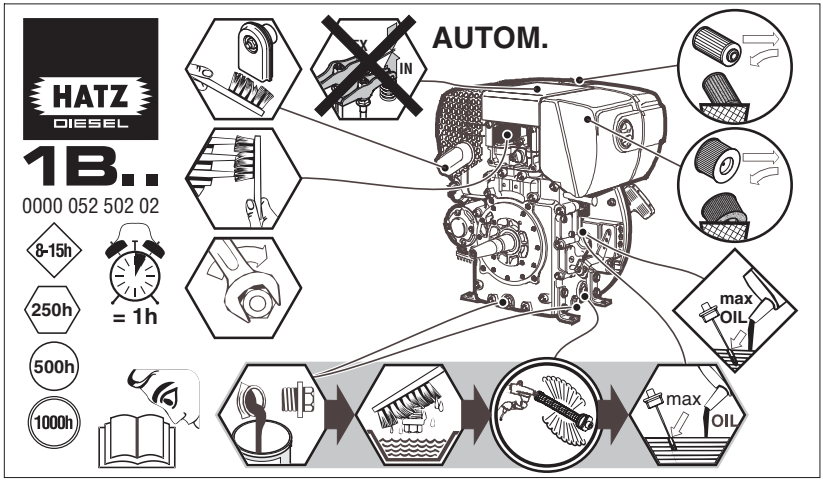
8.2.1 Hinweisschild Wartung

HINWEIS	
	Je nachdem, ob der Motor mit oder ohne automatischen Ventilspielausgleich ausgerüstet ist, wird einer der abgebildeten Wartungspläne mitgeliefert. Er soll an gut sichtbarer Stelle am Motor aufgeklebt sein. Maßgeblich für die Wartungsintervalle ist der Wartungsplan (siehe Kapitel *8.2.2 Wartungsplan, Seite 49*).

Ausführung ohne automatischem Ventilspielausgleich



Ausführung mit automatischem Ventilspielausgleich



8.2.2 Wartungsplan

Die Abstände, in denen die Wartungsarbeiten am Kraftstofffilter durchzuführen sind, hängen vom Reinheitsgrad des verwendeten Kraftstoffes ab und sind ggf. auf 250 Betriebsstunden zu kürzen.

Symbol	Wartungsintervall	Wartungstätigkeit/Kontrolle	Kapitel
	Alle 8-15 Betriebsstunden bzw. vor dem täglichen Start	Ölstand kontrollieren.	*7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44*
		Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. verschlammtes Öl wechseln.	*8.2.7 Ölbadluftfilter warten, Seite 60*
		Bei Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider, den Staubsammeltopf entleeren.	
		Ansaugbereich der Verbrennungs- und Kühlluft kontrollieren.	*8.2.3 Ansaugbereich kontrollieren, Seite 51*
		Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren.	*8.2.12 Trockenluftfilter warten, Seite 73*
		Wasserabscheider kontrollieren.	*7.7 Wasserabscheider kontrollieren, Seite 43*
	Alle 250 Betriebsstunden	Ölbadluftfilter warten.	*8.2.7 Ölbadluftfilter warten, Seite 60*
		Motoröl wechseln.	*8.2.4 Motoröl wechseln, Seite 53*
		Ventilspiel prüfen und einstellen (nicht bei Ausführung mit automatischem Ventilspielausgleich).	*8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 56*
		Kühlluftbereich reinigen.	*8.2.8 Kühlluftbereich reinigen, Seite 61*
		Schraubverbindungen überprüfen.	*8.2.9 Schraubverbindungen überprüfen, Seite 64*

Symbol	Wartungsintervall	Wartungstätigkeit/Kontrolle	Kapitel
		Auspuffsieb reinigen.	*8.2.10 Auspuffsieb reinigen, Seite 64*
500h	Alle 500 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln.	*8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*
		Trockenluftfilter warten.	*8.2.12 Trockenluftfilter warten, Seite 73*
1000h	Alle 1000 Betriebsstunden	Ölfilter reinigen.	*8.2.5 Ölfilter reinigen, Seite 54*

Bei neuen oder generalüberholten Motoren nach 25 Betriebsstunden:

- Motoröl wechseln
- Ventilspiel überprüfen, ggf. einstellen
- Schraubverbindungen überprüfen (Schrauben zur Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen!)

Bei geringen Einsatzzeiten Motoröl, unabhängig von der Zahl der erreichten Betriebsstunden, spätestens nach 12 Monaten wechseln.

8.2.3 Ansaugbereich kontrollieren

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

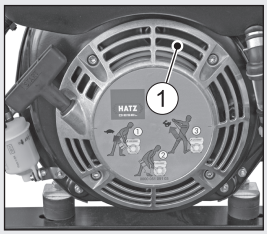
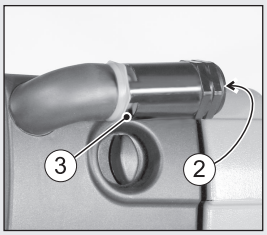
Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.

- Motor abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

Bei starker Verschmutzung die Wartungsintervalle entsprechend verkürzen (siehe Kapitel *8.2.2 Wartungsplan, Seite 49*).

Übersicht

Standard	Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider	Ausführung mit Ölbadluftfilter
		

Pos.	Bezeichnung
1	Lufteintrittsöffnung
2	Ansaugbereich bei Zyklon-Vorabscheider
3	Staubaustrittsöffnung
4	Ansaugbereich bei Ölbadluftfilter

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Lufteintrittsöffnung (1) auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren und ggf. reinigen.
2	Bei Ausführung mit **Zyklon-Vorabscheider**, zusätzlich zu Schritt 1, den Ansaugbereich (2) kontrollieren und ggf. reinigen. Staubaustrittsöffnung (3) auf freien Durchgang prüfen und ggf. reinigen.
3	Bei Ausführung mit **Ölbadluftfilter**, zusätzlich zu Schritt 1, Ansaugbereich (4) kontrollieren und ggf. reinigen.

8.2.4 Motoröl wechseln

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am Motor droht Verbrennungsgefahr durch heißes Öl.

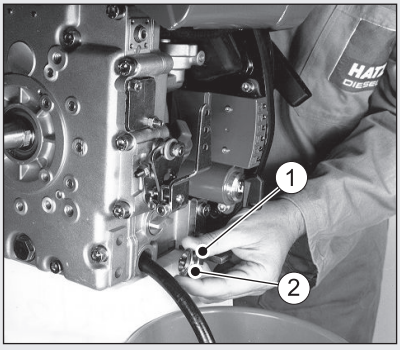
- Schutzausrüstung (Handschuhe) tragen.
- Altöl auffangen und nach Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.

HINWEIS

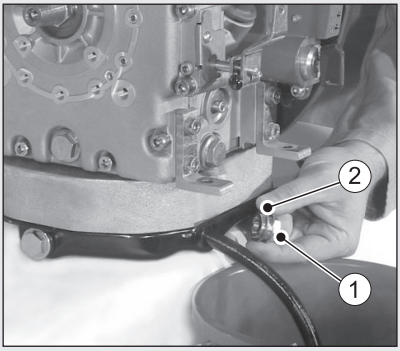
- Der Motor muss waagerecht stehen.
- Der Motor muss abgestellt sein.
- Motoröl nur im warmen Zustand ablassen.
- Der Motorölwechsel sollte zusammen mit der Reinigung des Ölfilters durchgeführt werden (siehe Kapitel *8.2.5 Ölfilter reinigen, Seite 54*), da beim Herausziehen des Filters Öl ausläuft.

Übersicht

Ohne Ölwanne



Mit Ölwanne



Pos.	Bezeichnung
1	Ölablassschraube
2	Dichtring

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Ölablassschraube (1) herausdrehen und Öl restlos ablaufen lassen.
2	Bei Bedarf (alle 1000 Betriebsstunden) Ölfilter gem. Kapitel *8.2.5 Ölfilter reinigen, Seite 54* reinigen.
3	Gereinigte Ölablassschraube (1) mit neuem Dichtring (2) eindrehen und festziehen. Anzugsmoment: 50 Nm.
4	Motoröl einfüllen (siehe Kapitel *4.3 Motoröl, Seite 24*).

8.2.5 Ölfilter reinigen

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.

- Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr.

Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.

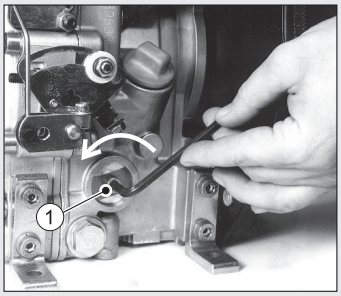
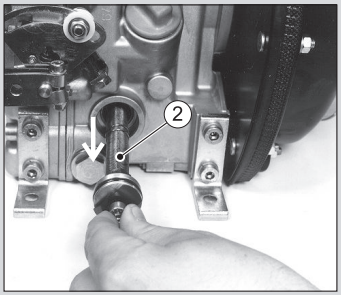
- Schutzbrille tragen.
- Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.

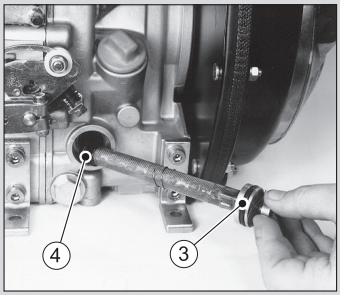
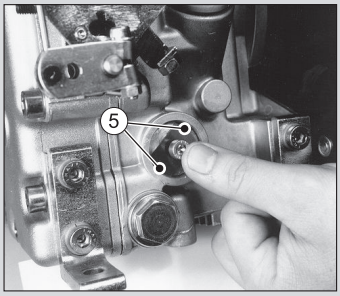
HINWEIS

- Auslaufendes Öl mit geeignetem Gefäß auffangen.
- Öl nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.

	HINWEIS
	▪ Die Reinigung des Ölfilters sollte zusammen mit dem Motorölwechsel durchgeführt werden (siehe Kapitel *8.2.4 Motoröl wechseln, Seite 53*), da beim Herausziehen des Filters Öl ausläuft. ▪ Das Gerät muss für die Ölfilterreinigung waagrecht stehen.

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schraube (1) ca. fünf Umdrehungen lösen.	
2	Ölfilter (2) aus dem Gehäuse ziehen.	
3	Ölfilter mit Druckluft von innen nach außen ausblasen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
4	Dichtring (3) auf Beschädigung prüfen ggf. erneuern.	
5	Dichtringe (3+4) vor der Montage leicht einölen.	
6	Ölfilter einsetzen und bis zum Anschlag drücken.	
7	Vor dem Festziehen der Schraube darauf achten, dass die Spannfedern (5) mit beiden Enden am Ölfilter anliegen. Schraube festziehen.	
8	Ölstand kontrollieren, ggf. bis zur max.-Markierung ergänzen (siehe Kapitel *4.3 Motoröl, Seite 24*).	

8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr. Einstellungen nur bei kaltem Motor durchführen (10-30 °C).

- Motor abkühlen lassen.

HINWEIS

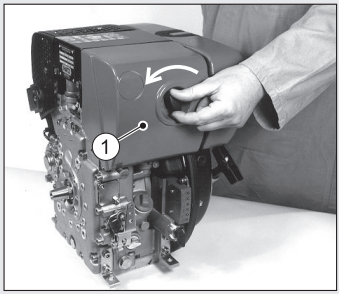
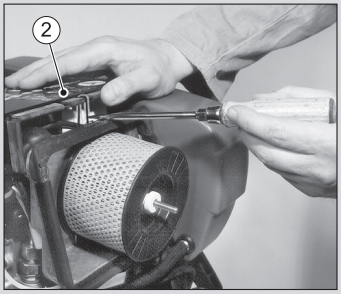
Dieses Kapitel ist nur zu beachten, wenn der Motor keinen automatischen Ventilspielausgleich besitzt.
Erkennbar ist dies am mitgelieferten Wartungsplan (siehe Kapitel *8.2.2 Wartungsplan, Seite 49*).

Vorbereitungen

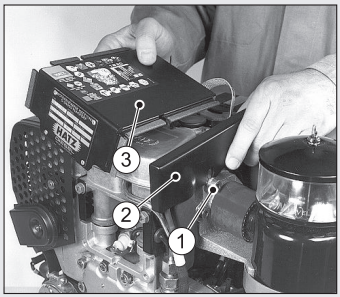
Je nach Ausstattung des Motors erfolgt die Vorbereitung auf unterschiedliche Weise:

- Vorbereitung bei Motorausführung mit Trockenluftfilter
- Vorbereitung bei Motorausführung mit Ölbadluftfilter
- Vorbereitung bei Motorausführung mit Stampferbetrieb (1B20 R)

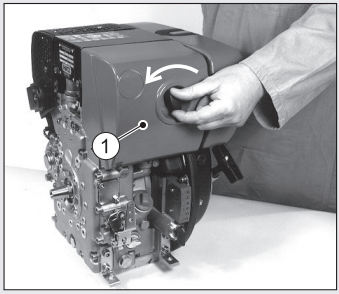
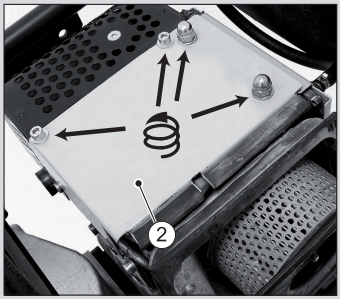
Vorbereitung - Motorausführung mit Trockenluftfilter

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Schallschutzhaube (2) abnehmen.	

Vorbereitung - Motorausführung mit Ölbadluftfilter

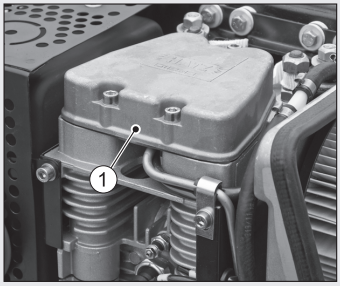
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schraube (1) lösen.	
2	Deckblech (2) mit Schallschutzhaube (3) abnehmen.	

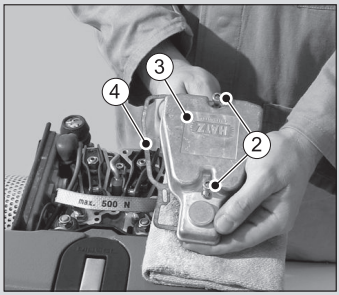
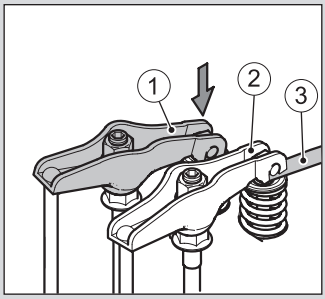
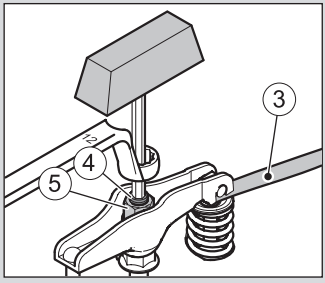
Vorbereitung - Motorausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Schrauben und Muttern entfernen. Schallschutzhaube (2) abnehmen.	

Vorgehensweise

	HINWEIS
	Die beschriebenen Arbeitsschritte können nur durchgeführt werden, wenn die Vorbereitungen entsprechend abgeschlossen sind.

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schmutz im Bereich des Deckels (1) zum Zylinderkopf entfernen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
2	Schrauben (2) entfernen. (2 Schrauben bei 1B20, 1B27 und 1B30, 3 Schrauben bei 1B40 und 1B50).	
3	Deckel (3) inklusive Dichtung (4) abnehmen.	
4	Motor in Drehrichtung drehen bis der Kipphebel (1) das Auslassventil voll geöffnet hat. Anschließend Ventilspiel am Kipphebel (2) mit Fühlerlehre (3) prüfen. Einstellwert siehe Kapitel *4.1 Motor, Seite 23*.	
5	Motor in Drehrichtung weiterdrehen bis der Kipphebel (2) das Einlassventil voll geöffnet hat. Jetzt das Ventilspiel am Kipphebel (1) prüfen.	
6	Wenn Ventilspielkorrektur durchzuführen ist: Schraube (4) lösen und Sechskantmutter (5) verdrehen, so dass nach dem Wiederfestziehen der Schraube (4) die Fühlerlehre (3) mit gerade spürbarem Widerstand durchgezogen werden kann.	
7	Deckel zum Zylinderkopf mit neuer Dichtung aufsetzen und gleichmäßig festziehen.	
8	Motor komplettieren.	
9	Probelauf durchführen. Dabei Deckel zum Zylinderkopf auf Dichtheit prüfen.	

8.2.7 Ölbadluftfilter warten

Sicherheitshinweise

	VORSICHT
	Verbrennungsgefahr. Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr. ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

	VORSICHT
	▪ Ölbadluftfilter nicht reparieren (schweißen/löten etc.), da dies zu Totalschäden am Filter bzw. zu Schäden am Motor führen kann. ▪ Bei Ausführung mit Zyklon-Vorabscheider: Niemals Öl in den Staubsammelbehälter einfüllen.

Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt die Vorgehensweise auf unterschiedliche Weise:

- Vorgehensweise bei Ölbadluftfilter ohne Zyklon-Vorabscheider
- Vorgehensweise bei Ölbadluftfilter mit Zyklon-Vorabscheider

Vorgehensweise bei Ölbadluftfilter ohne Zyklon-Vorabscheider

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Ölbehälter (1) abnehmen.	
2	Verschmutztes Öl und Schlamm entfernen und Behälter reinigen.	
3	Filtereinsatz (2) in Dieselkraftstoff spülen. Vor dem Zusammenbau des Filters gut abtropfen lassen bzw. abwischen.	
4	Bei starker Verschmutzung Filtergehäuse (3) reinigen.	
5	Filter komplettieren und durch Auffüllen von Öl betriebsfertig machen (siehe Kapitel *7.8.2 Ölstand im Ölbadluftfilter (Option), Seite 46*).	

Vorgehensweise bei Ölbadluftfilter mit Zyklon-Vorabscheider

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Staubsammelbehälter (1) abnehmen, entleeren und trocken reinigen.	
2	Ansaugöffnung (2) ebenfalls trocken reinigen.	
3	Zyklon-Vorabscheider komplettieren und mit Flügelmutter festziehen.	

8.2.8 Kühlluftbereich reinigen

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verbrennungsgefahr.

Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr.

- Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

VORSICHT

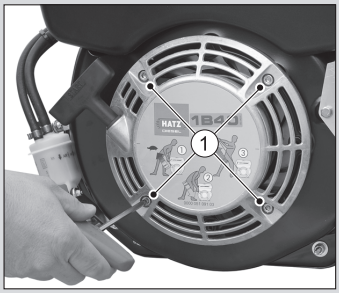
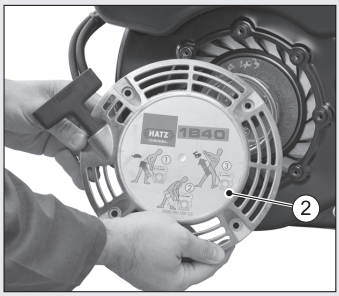
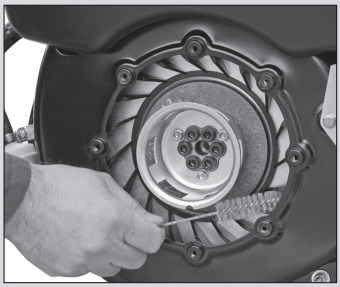
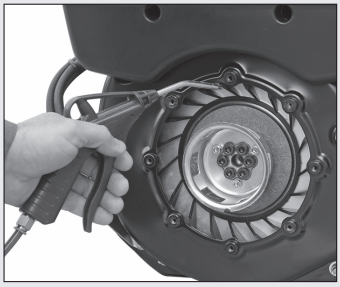
Verletzungsgefahr.

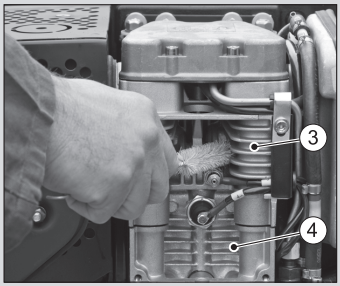
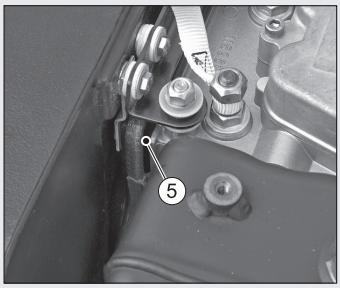
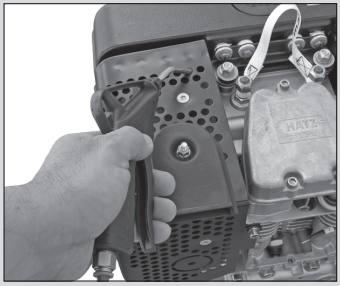
Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.

- Schutzbrille tragen.
- Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
Trockene Verschmutzung		

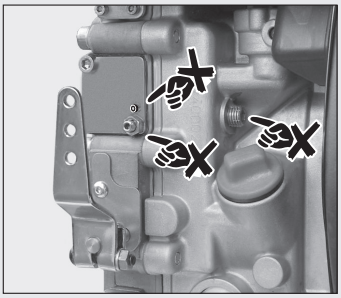
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Schrauben (1) herausdrehen.	
2	Reversierstarter (2) abnehmen, und reinigen.	
3	Gebläseschaufeln mit einer geeigneten Bürste säubern.	
4	Anschließend mit Druckluft durchblasen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
5	Die Kühlrippen von Zylinderkopf (3) und Zylinder (4) ebenfalls reinigen und mit Druckluft durchblasen.	
6	Luftspalt (5) auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls mit Druckluft reinigen. Hinweis: Bei 1B20 und 1B27 ist der Luftspalt (5) deutlich kleiner als in der Abbildung gezeigt (Größe ca. 5 mm).	
7	Kontrolle und Reinigung können durch die Bohrungen im Berührungsschutz durchgeführt werden.	
8	Reversierstarter (2) wieder montieren.	
Feuchte bzw. ölige Verschmutzung		
1	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

8.2.9 Schraubverbindungen überprüfen

	HINWEIS
	▪ Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen! ▪ Die Einstellschrauben am Drehzahlregler und am Einspritzsystem sind mit Sicherungslack versehen und dürfen nicht nachgezogen oder verstellt werden.

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sämtliche Schraubverbindungen auf Zustand und festen Sitz überprüfen (Ausnahmen, siehe Hinweis).	
2	Lose Schraubverbindungen wieder festziehen.	

8.2.10 Auspuffsieb reinigen

Sicherheitshinweise

	⚠ VORSICHT
	Verbrennungsgefahr. Bei Arbeiten am heißen Motor besteht Verbrennungsgefahr. ▪ Motor vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

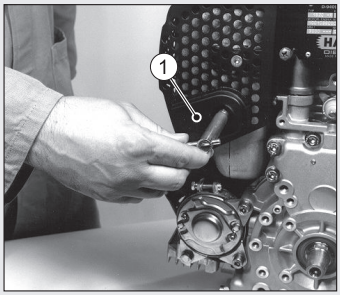
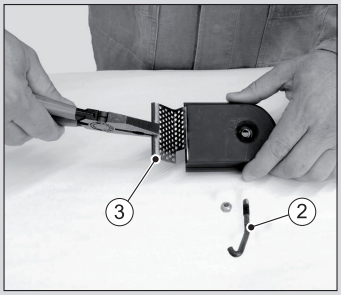
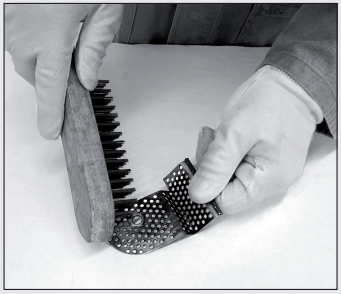
	⚠ VORSICHT
 	Verletzungsgefahr Bei Reinigungsarbeiten am Auspuffsieb besteht Verletzungsgefahr. ▪ Schutzhandschuhe tragen.

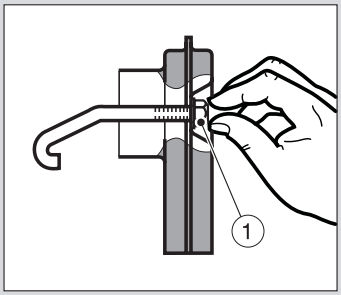
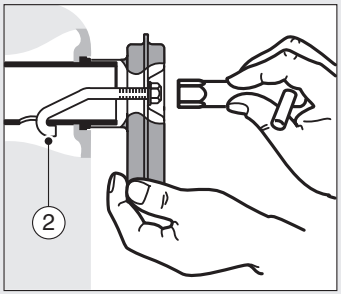
Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Reinigen des Auspuffsiebs auf unterschiedliche Weise:

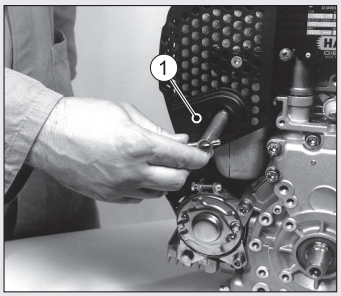
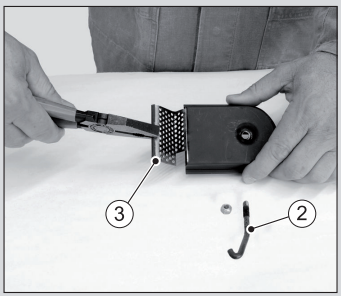
- Auspuffsieb reinigen bei Normalausführung
- Auspuffsieb reinigen bei Ausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

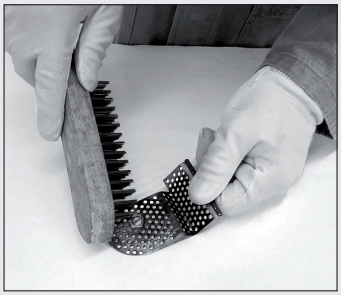
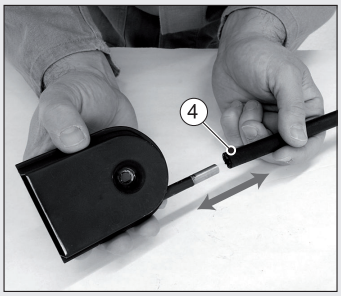
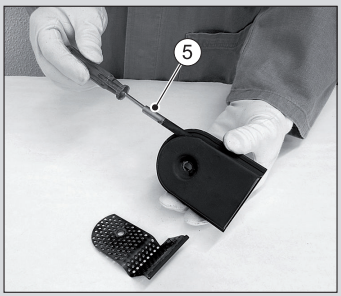
Auspuffsieb reinigen bei Normalausführung

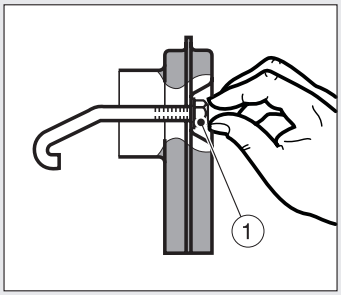
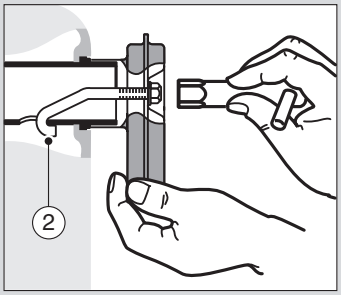
Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sechskantmutter lösen und Abgaskrümmer (1) abnehmen.	
2	Sechskantmutter von Bügel (2) abnehmen, dann Siebeinsatz (3) herausziehen.	
3	Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste entfernen.	
4	Siebeinsatz auf Risse oder Bruchstellen überprüfen, ggf. erneuern.	
5	Siebeinsatz und Bügel wieder montieren.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
6	Sechskantmutter (1) ca. einen Gewindegang anschrauben.	
7	Abgaskrümmer mit Bügel (2) in die Bohrung einsetzen und wieder nach Außen ziehen, damit der Bügel nicht mehr aushaken kann.	
8	Sechskantmutter festziehen.	

Auspuffsieb reinigen bei Ausführung für Stampferbetrieb (1B20 R)

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Sechskantmutter lösen und Abgaskrümmer (1) abnehmen.	
2	Sechskantmutter von Bügel (2) abnehmen, dann Siebeinsatz (3) herausziehen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
3	Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste entfernen.	
4	Siebeinsatz auf Risse oder Bruchstellen überprüfen, ggf. erneuern.	
5	Schlauch (4) vom Abgaskrümmer abziehen.	
6	Rohrstutzen (5) auf freien Durchgang prüfen. Ablagerungen durch Schraubendreher oder dergleichen beseitigen.	
7	Schlauch wieder montieren.	
8	Siebeinsatz und Bügel wieder montieren.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
9	Sechskantmutter (1) ca. einen Gewindegang anschrauben.	
10	Abgaskrümmer mit Bügel (2) in die Bohrung einsetzen und wieder nach Außen ziehen, damit der Bügel nicht mehr aushaken kann.	
11	Sechskantmutter festziehen.	

8.2.11 Kraftstofffilter wechseln

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Feuergefahr durch Kraftstoff.

Auslaufender oder verschütteter Kraftstoff kann sich an heißen Motorteilen entzünden und schwere Verbrennungen verursachen.

- Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken.
- Nicht rauchen.
- Kraftstoff nicht verschütten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Wiederholter Kontakt mit Dieselkraftstoff kann zu spröder und rissiger Haut führen.

- Schutzhandschuhe tragen.

⚠ VORSICHT

Gefahr der Umweltverschmutzung durch verschütteten Kraftstoff.

Wenn der Filter ausgebaut wird, wird auch eine geringe Menge Kraftstoff mit abgelassen.

- Austretenden Kraftstoff auffangen und umweltgerecht entsorgen.

VORSICHT

Schmutzpartikel können die Einspritzanlage beschädigen.

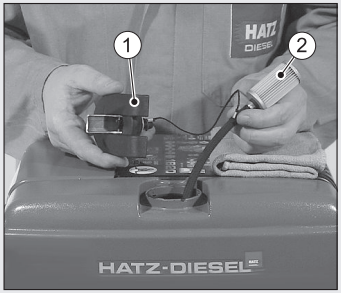
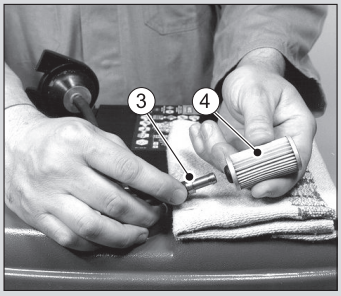
- Auf Sauberkeit achten, damit kein Schmutz in die Kraftstoffleitung gelangt.

Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Wechseln des Kraftstofffilters auf unterschiedliche Weise:

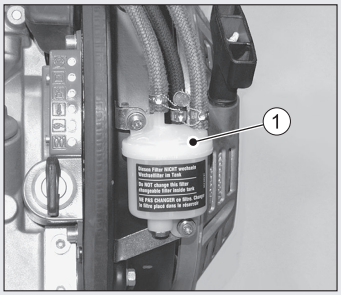
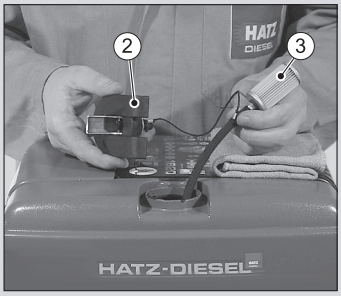
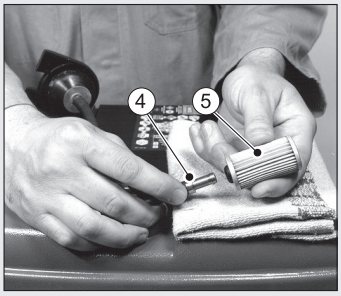
- Ausführung mit Kraftstofffilter im Tank
- Ausführung mit Doppel-Kraftstoff-Filteranlage
- Ausführung mit externem Kraftstofffilter

Ausführung mit Krafstofffilter im Tank

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Tankdeckel (1) öffnen und Kraftstofffilter (2) mit der Schnur aus dem Tank ziehen.	
2	Kraftstoffzulaufleitung (3) vom Kraftstofffilter (4) abziehen und neuen Filter einsetzen.	
3	Kraftstofffilter wieder in den Tank einführen.	
4	Tankdeckel schließen. Die Entlüftung des Kraftstoff-systems erfolgt selbsttätig.	

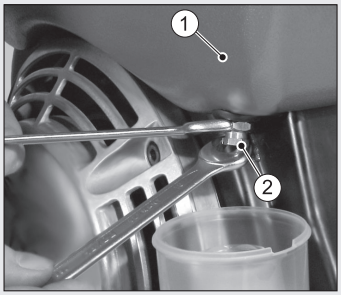
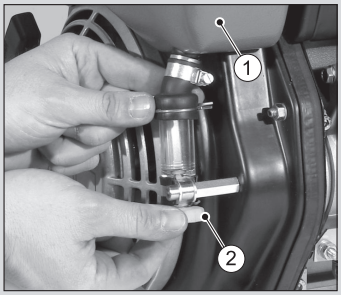
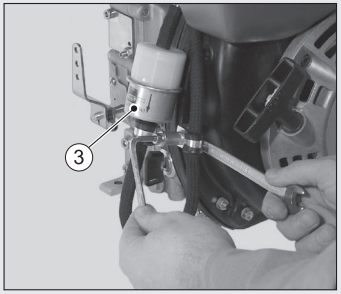
Ausführung mit Doppel-Kraftstoff-Filteranlage

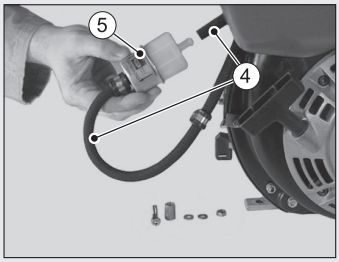
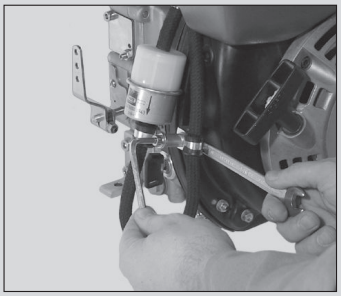
	HINWEIS
	▪ Vorteil dieser Anlage ist, dass Schmutzpartikel, die beim Filterwechsel in die Kraftstoffleitung gelangen könnten, vom nachfolgenden Außenfilter festgehalten werden und dadurch die Einspritzanlage nicht gefährden können. ▪ **Dieser Außenfilter darf NICHT gewechselt werden. Nur den Kraftstofffilter im Tank wechseln!**

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Wartungsfreien Außenfilter (1) **nicht wechseln**.	
2	Tankdeckel (2) öffnen und Kraftstofffilter (3) mit der Schnur aus dem Tank ziehen.	
3	Kraftstoffzulaufleitung (4) vom Kraftstofffilter (5) abziehen und neuen Filter einsetzen.	
4	Kraftstofffilter wieder in den Tank einführen.	
5	Tankdeckel schließen. Die Entlüftung des Kraftstoff-systems erfolgt selbsttätig.	

Ausführung mit externem Kraftstofffilter

	HINWEIS
	Bei der Ausführung mit externem Kraftstofffilter gibt es keinen Kraftstofffilter im Tank.

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1a	**Wasserabscheider ohne Schauglas:** Kraftstoffbehälter (1) entleeren. Hierzu Schraube (2) öffnen und den Kraftstoff in ein sauberes Gefäß ablaufen lassen. Kraftstoff kann später wieder verwendet werden.	
1b	**Wasserabscheider mit Schauglas:** Kraftstoffbehälter (1) entleeren. Hierzu Schraube (2) öffnen und den Kraftstoff in ein sauberes Gefäß ablaufen lassen. Kraftstoff kann später wieder verwendet werden.	
2	Kraftstofffilter (3) von der Halterung abschrauben.	
3	Geeignetes Gefäß unter den Kraftstofffilter stellen, um restlichen Kraftstoff aufzufangen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
4	Kraftstoffleitung (4) beidseitig vom Kraftstofffilter (5) abziehen und neuen Filter einsetzen. Auf Durchflussrichtung (Pfeile) achten.	
5	Kraftstofffilter an der Halterung befestigen.	
6	Kraftstoffbehälter mit Dieselkraftstoff auffüllen (siehe Kapitel *7.6 Kraftstoff nachfüllen, Seite 40*). Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt selbsttätig.	
7	Kraftstofffilter und Leitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.	

8.2.12 Trockenluftfilter warten

	HINWEIS
	▪ Filterpatrone umgehend reinigen, wenn bei Höchstdrehzahl die Wartungsanzeige anspricht. ▪ Filterpatrone nach einer Einsatzdauer von 500 Betriebsstunden immer erneuern.

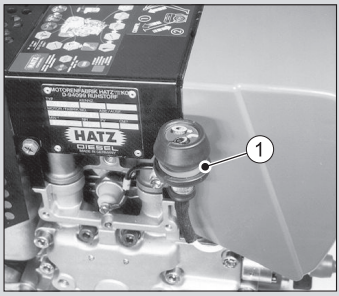
Vorgehensweisen

Je nach Ausstattung des Motors erfolgt das Warten des Trockenluftfilters in mehreren Schritten:

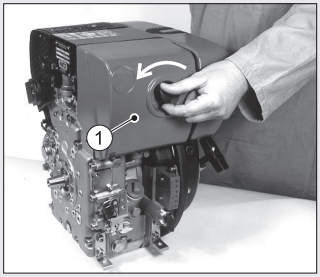
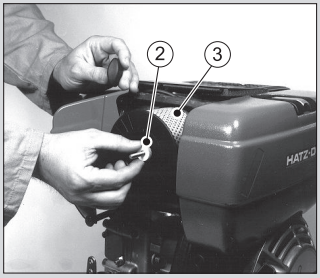
- Luftfilter Wartungsanzeige (Zusatzausrüstung) kontrollieren
- Ein- und Ausbau der Filterpatrone

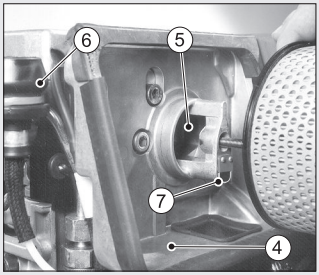
Luftfilter-Wartungsanzeige (Zusatzausrüstung) kontrollieren

In staubiger Umgebung Gummibalg mehrmals täglich kontrollieren.

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Den Motor kurz auf Höchstdrehzahl bringen.	
2	Trockenluftfilter warten, wenn sich der Gummibalg zusammenzieht und das grüne Feld (1) überdeckt.	

Ein- und Ausbau der Filterpatrone

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Deckel (1) zum Luftfilter abschrauben.	
2	Rändelmutter (2) abschrauben und Luftfilterpatrone (3) abnehmen.	

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
3	Filtergehäuse (4) und Deckel zum Luftfilter reinigen. Das Eindringen von Schmutz oder sonstigen Fremdkörpern in die Ansaugöffnung (5) zum Motor unbedingt vermeiden.	
4	Bei Ausführung mit Luftfilter-Wartungsanzeige (6) das Ventilplättchen (7) auf Zustand und Sauberkeit überprüfen.	
5	Die Luftfilterpatrone wird entweder ersetzt, oder entsprechend der Verschmutzung gereinigt bzw. kontrolliert (siehe Kapitel *8.2.13 Luftfilterpatrone prüfen und reinigen, Seite 75*).	
6	Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.	

8.2.13 Luftfilterpatrone prüfen und reinigen

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr.

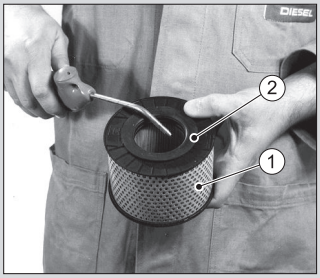
Bei Arbeiten mit Druckluft können Fremdkörper das Auge treffen.

- Schutzbrille tragen.
- Den Druckluftstrahl nie auf Menschen oder sich selbst richten.

HINWEIS

- Der Druck darf 5 bar nicht überschreiten.
- Die geringste Beschädigung in den Bereichen Dichtfläche, Filterpapier und Filterpatrone schließt eine Wiederverwendung der Filterpatrone aus.

Luftfilterpatrone prüfen und reinigen

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
Trockene Verschmutzung		
1	Filterpatrone (1) mit trockener Druckluft so lange von innen nach außen ausblasen, bis kein Staubaustritt mehr erfolgt.	
2	Dichtfläche (2) der Filterpatrone auf Beschädigung prüfen.	
3	Filterpatrone durch Schräghalten gegen das Licht oder Durchleuchten mit der Lampe auf Risse oder sonstige Beschädigung des Filterpapiers überprüfen.	
4	Filterpatrone ggf. austauschen (siehe Hinweis).	
Feuchte bzw. ölige Verschmutzung		
1	Filterpatrone erneuern.	

9 Störungen

9.1 Störungssuche und -beseitigung

Fehlersuchhinweise

Falls unten aufgelistete Störungsfälle abgearbeitet wurden, die Störung jedoch weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestation**.

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Motor startet nicht oder nur schlecht, lässt sich aber, wie gewohnt, leicht durchdrehen.	Drehzahlverstellhebel in Stop- oder Leerlaufstellung. Abstellstift in STOP-Stellung.	Drehzahlverstellhebel in Betriebsstellung „START“ stellen.	Drehzahlverstellung einstellen
		Abstellstift durch leichtes Ziehen in Betriebsstellung bringen.	*7.5.1 Motor abstellen (mechanisch), Seite 37*
	Kein Kraftstoff an der Einspritzpumpe.	Kraftstoff einfüllen. Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen:	*7.6 Kraftstoff nachfüllen, Seite 40*
		Falls ergebnislos: - Zulaufleitung zum Motor prüfen - Kraftstofffilter kontrollieren.	*8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*
	Ungenügende Kompression: ▪ Ventilspiel falsch.	Ventilspiel kontrollieren, ggf. einstellen.	*8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 56*
	▪ Zylinder und/ oder Kolbenringverschleiß.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Bei tiefen Temperaturen	Startgrenztemperatur unterschritten.	Vorglüheinrichtung betätigen (Zusatzausrüstung).	*7.4.2 Motor starten mit Elektrostarter, Seite 35*

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor - wenn möglich - durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Vorglühanlage defekt (Zusatzausrüstung)	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Kraftstoff aufgrund unzureichender Kältebeständigkeit versulzt.	Kontrollieren, ob an der abgezogenen Kraftstoffzuflussleitung direkt an der Einspritzpumpe klarer, also nicht getrübter Kraftstoff austritt. Bei versultztem Kraftstoff Motor entweder aufwärmen oder gesamtes Kraftstoffversorgungssystem entleeren. Temperaturbeständige Kraftstoffmischung auffüllen.	*4.2 Kraftstoff, Seite 24* *7.6 Kraftstoff nachfüllen, Seite 40* *8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*
	Anlassdrehzahl unter 400 min $^{-1}$: ▪ Zu dickflüssiges Öl.	Motoröl wechseln und Öl richtiger Viskositätsklasse einfüllen.	*7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44*
	▪ Unzureichend geladene Batterie.	Batterie überprüfen, falls erforderlich Fachwerkstätte kontaktieren.	*3.2.4 Elektrische Anlage, Seite 18*
Bei Ausrüstung mit Stoppmagnet bzw. elektrischer Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung)	Stopmagnet nicht funktionstüchtig und/oder Unstimmigkeiten in der elektr. Anlage.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Motor zündet, läuft aber nicht weiter.	Drehzahlverstellhebel nicht genügend in Richtung Start.	Hebel in Start-Position stellen.	*7.4 Motor starten, Seite 32*

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	*8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*
Bei elektrischer Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung)	Stoppsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik stehen.	Auslösendes Überwachungselement lokalisieren und Fehlerquelle beheben, oder HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Überwachungselement für: ▪ Zu niedrigen Öldruck. ▪ Zu hohe Motortemperatur.	Motor überprüfen auf: Motorölfüllung Verschmutzung der Kühlluftwege oder sonstige Beeinträchtigung der Kühlung.	*7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44* *8.2.8 Kühlluftbereich reinigen, Seite 61*
	Defekten Wechselstromgenerator.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler: ▪ Batterie und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. ▪ Kabelverbindungen lose.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen.	*3.2.4 Elektrische Anlage, Seite 18*

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Anlasser schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.	Unstimmigkeit in der elektr. Anlage: ▪ Batterie- und/ oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. ▪ Kabelverbindungen lose und/ der oxydiert. ▪ Batterie defekt und/oder nicht geladen. ▪ Anlasser defekt. ▪ Defekte Relais, Überwachungselemente etc.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen. HATZ-Servicestation kontaktieren.	*3.2.4 Elektrische Anlage, Seite 18*
Motor stellt während des Betriebes selbsttätig ab.	Kraftstoffversorgung unterbrochen:		*7.6 Kraftstoff nachfüllen, Seite 40* *8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*
	▪ Tank leergefahren	Kraftstoff auffüllen	
	▪ Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter wechseln.	
	▪ Tankbelüftung verstopft.	Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen.	
	▪ Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	
	▪ Mechanische Defekte.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Bei elektrischer Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung)	Stoppsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik stehen.	Auslösendes Überwachungselement lokalisieren und Fehlerquelle beheben, oder HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Überwachungselement für: ▪ Zu niedrigen Öldruck. ▪ Zu hohe Motortemperatur.	Motor überprüfen auf: Motorölfüllung Verschmutzung der Kühlluftwege oder sonstige Beeinträchtigung der Kühlung.	*7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44* *8.2.8 Kühlluftbereich reinigen, Seite 61*
	Defekten Wechselstromgenerator.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
	Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler: ▪ Batterie und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. ▪ Kabelverbindungen lose.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen.	*3.2.4 Elektrische Anlage, Seite 18*
Motor verliert an Leistung und Drehzahl.	Kraftstoffversorgung beeinträchtigt:		
	▪ Tank leergefahren. ▪ Kraftstofffilter verstopft. ▪ Tankbelüftung verstopft.	Kraftstoff nachfüllen. Kraftstofffilter wechseln. Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen.	*7.6 Kraftstoff nachfüllen, Seite 40* *8.2.11 Kraftstofffilter wechseln, Seite 68*

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
	▪ Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	
	▪ Hebel zur Drehzahlverstellung bleibt nicht in gewünschter Stellung.	Drehzahlverstellung blockieren.	
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz.	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter reinigen bzw. erneuern.	*8.2.12 Trockenluftfilter warten, Seite 73*
	Ventilspiel nicht in Ordnung.	Ventilspiel einstellen.	*8.2.6 Ventilspiel prüfen und einstellen, Seite 56*
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	HATZ-Servicestation kontaktieren.	
Motor wird sehr heiß. Anzeigelampe für Zylinderkopftemperatur (Zusatzausrüstung) leuchtet auf.	Zu viel Motoröl im Motor.	Motoröl bis zur oberen Markierung am Ölmessstab ablassen.	*7.8 Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen, Seite 44*
	Unzureichende Kühlung: ▪ Verschmutzung im gesamten Bereich der Kühlluftführung.	Kühlluftbereich reinigen.	
	▪ Unvollständig verschlossene Luftführungsbleche.	Kühlluftleitbleche bzw. Schächte auf Vollständigkeit und gute Abdichtung kontrollieren.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kapitel
Kondensataustritt aus dem Auspufftopf.	Betrieb über längere Zeit ohne Last.	Gerät mit einer Auslastung von ca. 70 % so lange betreiben, bis der Auspuffaustritt wieder trocken ist.	

9.2 Notstart

Bei Auftreten eines elektrischen Störsignals verriegelt die Abschaltautomaik das Absperrventil (1) und somit den Kraftstoffzufluss zur Einspritzpumpe – der Motor stellt ab. Ebenso kann ein Defekt in der elektrischen Anlage zum Abstellen des Motors führen.
Falls dies an einer kritischen Stelle z.B. Bahnübergang oder Kreuzung auftritt, kann ein Notstart versucht werden.

Funktion des Absperrventils

Startschlüsselstellungen:

Startschlüssel auf „I“ stellen.

Das Absperrventil (1) wird elektrisch entriegelt. Kraftstoffzulauf ist freigegeben, der Motor ist startbereit.

Startschlüssel auf „0“ stellen.

Das Absperrventil (1) wird abgeschaltet. Die Kraftstoffzufuhr wird blockiert, der Motor stellt ab.

Elektrische Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung)

	HINWEIS
	Wenn der Motor nach dem Start sofort wieder abstellt, oder während des Betriebs selbsttätig abstellt, so ist das ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik angesprochen hat (siehe Kapitel *9.1 Störungssuche und -beseitigung, Seite 77*).

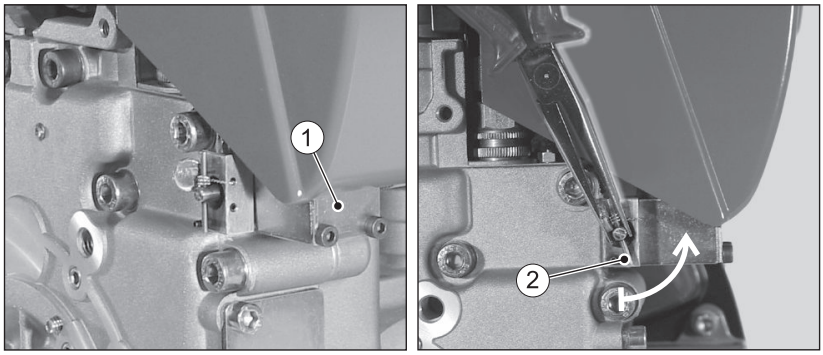
Sicherheitshinweise

	⚠ VORSICHT
	Gefahr beim Abstellen des Motors aus der Notbetriebsphase. Der Motor kann während der Notbetriebsphase nur dann mit dem Startschlüssel abgestellt werden, wenn vorher der Notstarthebel **im Uhrzeigersinn** wieder in seine Ausgangslage zurückgedreht wird.

	VORSICHT
	Gefahr eines späteren Motorschadens. Bei Notbetrieb sind die Überwachungskomponenten (Öldruck, Ladekontrolle und Motortemperatur) ausgeschaltet. ▪ Vor der Notbetriebsphase unbedingt den Ölstand kontrollieren.

	HINWEIS
	Der Notbetrieb erfolgt bei gleichzeitiger Gefahrenübernahme durch den Betreiber (**die Motorenfabrik HATZ übernimmt keine Haftung!**). ▪ Unmittelbar nach der Notbetriebsphase die Ursachen der Störung ermitteln. ▪ Notstarthebel durch HATZ-Servicestation mit neuer Plombe versehen lassen.

Übersicht



Pos.	Bezeichnung
1	Kraftstoffabsperrventil (Zusatzausrüstung)
2	Notstarthebel

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Notstarthebel (2) mit einer geeigneten Zange gegen den Uhrzeigersinn um mindestens 90° drehen (Plombendraht reißt ab). Notstarthebel befindet sich nun in der Startstellung, das Absperrventil (1) ist mechanisch entriegelt.

Schritt	Tätigkeit
2	Motor über den Elektrostarter, oder mit dem Reversierstarter (siehe Kapitel *7.4.1 Motor starten mit Reversierstarter (bis -6 °C), Seite 34*) starten.
3	Notstarthebel wieder im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zurück drehen. Sonst kann das Gerät nicht mehr über den Startschlüssel abgestellt werden.

10 Lagerung und Entsorgung

10.1 Lagerung des Geräts

Allgemeine Hinweise

	HINWEIS
	Sicherheitskapitel beachten! Die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel *3 Sicherheit, Seite 7* beachten.

Lagerung über einen längeren Zeitraum

Folgende Einlagerungsmaßnahmen durchführen, wenn die Absicht besteht, das Gerät über längere Zeit außer Betrieb zu nehmen:

Schritt	Tätigkeit
1	Abgekühltes Gerät gegen Verschmutzung abdecken und an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahren.

Der neue Motor kann normalerweise bis zu 1 Jahr gelagert werden.

Bei sehr hoher Luftfeuchte und bei Meeresluft reicht der Schutz bis zu ca. 6 Monaten.

Bei längerer Lagerzeit wenden Sie sich bitte an die nächste **HATZ-Servicestation**.

10.2 Entsorgung des Geräts

Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung des Geräts (auch Geräteteile, Motoröl und Kraftstoff) richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften sowie den im Anwenderland gegebenen Umweltschutzgesetzen.

Das Gerät wegen der Gefahr möglicher Umweltverschmutzung durch ein zugelassenes Fachunternehmen entsorgen lassen!

	HINWEIS
	Hat das Gerät das Ende seines Lebenszyklus erreicht, ist für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe zu sorgen. Dazu gehören u. a. Kraftstoff, Schmiermittel, Kunststoffe, Batterien (sofern verwendet). ▪ Batterie nicht im Hausmüll entsorgen. ▪ Batterie bei einer Sammelstelle für eventuelle Wiederverwertung abgeben.

11 Einbauerklärung

Erweiterte Hersteller- / Einbauerklärung
EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. 2006/42/EG*)

Der Hersteller: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine: Produktbezeichnung: **Hatz-Dieselmotor**
Typenbezeichnung und ab fortlaufender Serie Nr.:
1B20=10031; 1B20 NON EPA=30031; 1B20V=11121; 1B20V NON EPA=30121; 1B20R=14410;
1B27=12510; 1B27 NON EPA=30810;
1B30=10125; 1B30 NON EPA=30225; 1B30V=11216; 1B30V NON EPA=30316;
1B40=11014; 1B40 NON EPA=30414; 1B40V=11714; 1B40V NON EPA=30514;
1B50=12411; 1B50 NON EPA=30611; 1B50V=12611; 1B50V NON EPA=30711

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben aufgeführten Richtlinie entspricht.

- Anhang I, Allgemeine Grundsätze Nr. 1
  - Nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bis zu den
☒ in der Betriebsanleitung
☒ in den beigefügten Datenblättern
☒ den beigefügten technischen Unterlagen
beschriebenen Schnittstellen sind eingehalten.

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B der RL 2006/42/EG wurden erstellt **).

Die Konformität mit den Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien:
- **2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit** (EMV), vom 15.12.2004

Die folgenden Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:
- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

Ich werde ggf. der zuständigen Behörde die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen elektronisch übermitteln**).

Die Betriebsanleitung ist der unvollständigen Maschine beigefügt und die Montageanleitung wurde mit der Auftragsbestätigung dem Kunden elektronisch zur Verfügung gestellt.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine in die die o. a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Wolfgang Krautloher / siehe Hersteller
Name / Anschrift des EG-Dokumentationsbevollmächtigten**)

29.10.2009	Krautloher / Richtlinienbevollmächtigter	Krautloher
Datum	Unterzeichner / Angaben zum Unterzeichner	Unterschrift

*) Die Maschine erfüllt die materiellen Anforderungen beider Richtlinien 98/37/EG gilt bis 28.12.2009; 2006/42/EG gilt ab 29.12.2009
**) gilt nur für die RL 2006/42/EG

Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG
Ernst-Hatz-Str. 16
94099 Ruhstorf a.d. Rott
Deutschland
Tel. +49 8531 319-0
Fax +49 8531 319-418
marketing@hatz-diesel.de
www.hatz-diesel.com

HATZ DIESEL

CREATING POWER SOLUTIONS.